S 393

REVUE

DE

BOTANIQUE

REVUE

DE

BOTANIQUE

BULLETIN MENSUEL

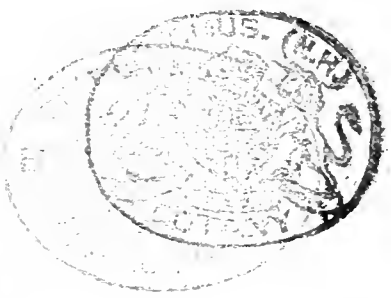
DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE BOTANIQUE

(COTISATION ANNUELLE : 10 FRANCS)

L'Union fait la force.

TOME V



Au bureau du Secrétaire de la Société :

M. ANGEL LUCANTE

A COURRENSAN, PAR GONDRIN (Gers)

—

1886-1887

MEMBRES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ POUR 1886 :

Région du *Nord :* MM. H. Olivier, à Autheuil, par Tourouvre (Orne), *Président ;*

— du *Centre :* — Ed. Lamy de La Chapelle, 15, rue du Saint-Esprit, à Limoges (Haute-Vienne);

— du *Sud :* — Ed. Timbal-Lagrave, 15, rue Romiguière, à Toulouse (Haute-Garonne);

— de l'*Est :* — le Dr X. Gillot, 4, Avenue de la Gare, à Autun (Saône et Loire);

— de l'*Ouest :* — le Dr Ch. Hy, professeur à la Faculté des sciences d'Angers (Maine-et-Loire);

Section étrangère : M. Alphonse de Candolle, à Genève (Suisse);

Secrétaire : M. A. Lucante, à Courrensan, par Gondrin (Gers);

Trésorier : M. F. Sarromejean, à Cacarens, par Lannepax (Gers).

MEMBRES DU COMITÉ D'ÉTUDES DE LA SOCIETÉ :

MM. G. Rouy, 8, place Bréda, à Paris (Roses de l'Europe);

A. Lucante, à Courrensan, par Gondrin, Gers (Plantes du Gers);

T. Husnot, à Cahan, par Athis, Orne (Mousses);

H. Waldner, à Wasselonne, Alsace-Lorraine (Plantes des Vosges);

Don José-Maria de Lacoizqueta, à Narvarte, Espagne (Plantes de la Navarre).

H. Olivier, à Autheuil, par Tourouvre, Orne (Lichens du Nord-Ouest de la France);

Dr Léopold Nicotra, 101, via Providenza, à Messine, Sicile (Plantes de la Sicile).

Dr H. Lebœuf, boulevard du Nord, à Cahors, Lot (Plantes du Lot);

P.-A. Genty, rue de Pouilly, 15, à Dijon, Côte-d'Or (Phanérogames de la Bourgogne et de la chaîne jurassique).

N. B. — *MM. les Sociétaires qui désireraient faire partie du Comité sont priés d'en informer le Secrétaire.*

Art. 16 des Statuts.

La Société, déclinant toute solidarité dans les opinions émises, publie les travaux sous la responsabilité entière des auteurs.

REVUE

DE

BOTANIQUE

ADDENDA NOVA

AD

LICHENOGRAPHIAM EUROPÆAM

A PROFESSORE W. NYLANDER
IN FLORA AB ANNO 1865 AD ANNUM 1886 EDITA,
IN ORDINE SYSTEMATICO DISPOSUIT A. HUE, ROTHOMAGENSIS SACERDOS.

*(Suite *)*

Trib. XIX. — **STICTEI.**

Sicut in *Peltigeris*, ita in *Sticteis* stratum subcorticale vel e gonidimiis vel e gonimiis efformatur, inde duplex subtribus :

- 1° **Eustictei**
  - 1° *Sticta*
    - 1° *Eusticta* Nyl.
    - 2° *Parmostictą* Nyl.
  - 2° *Lobaria*
- 2° **Stictinei**
  - 1° *Stictina*
    - 1° *Eustictina* Nyl.
    - 2° *Parmostictina* Nyl.
  - 2° *Lobarina*

Parmostictæ et *Parmostictinæ* dignoscuntur apotheciis bene parmelinis et gonidiis usque ad summum marginem receptaculi perstratis (1875, p 363, et 1879, p. 360).

(*) Voir le commencement de cet important travail dans le tome IV, pages 339-384.

Subtrib. I. — Eusticteï.

LI. — STICTA Ach. p. p. Nyl.

Subgen. I. — EUSTICTA Nyl.

Hujus subgeneris species sunt exoticæ.

Subgen. II. — PARMOSTICTA. Nyl.

336. **P. aurata** (Ach.) Nyl. *Scand.* 96; 1875, p. 363.

LII. — LOBARIA (Hoffm.) Nyl.

337. **L. pulmonacea** (Ach.) Nyl. 1877, p. 233. *Pyr. Or.* p. 31 sub *Sticta.*

Subtrib. II. — Stictineï.

LIII. — STICTINA Nyl.

Subgen. I. — EUSTICTINA Nyl.

338. **S. fuliginosa** (Ach.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 31.

339. **S. limbata** (Del.) Nyl. *l. c.*

Subgen II. — PARMOSTICTINA Nyl.

340. **P. hirsuta** (Mnt.) Nyl. *Scand.* p. 95; 1875, p. 363. — Sic dicenda ob formam omnino parmelinam apotheciorum.

LIV. — LOBARINA Nyl.

341. **L. scrobiculata** (Scop.) Nyl. 1877, p. 233. *Pyr.-Or.*, p. 31, sub *Stictina.*

LV. — RICASOLIA De Not.

E duabus speciebus hujus generis in Europa vigentibus uni *R. glomuliferæ* (Lightf.) thallus K ± flavescit supra, alteri *R. herbaceæ* thallus K =.

Trib. XX. — **PELTIGEREI.**

In speciebus quæ hanc constituunt tribum, stratum gonidiale duplicis est naturæ. Illud enim stratum subcorticale apparet aut

viride flavescens, id est gonidimiis efformatum, aut cœrulescens, gonimia complectens. Inde duæ subtribus (1) :

1° **Peltidei**	1° *Nephroma* Nyl. 2° *Peltidea* Nyl. 3° *Solorina* Ach.
2° **Peltigerinei**	1° *Nephromium* Nyl. 2° *Peltigera* Nyl. 3° *Solorinina* Nyl.

Subtrib. I. — Peltidei.

LVI. — NEPHROMA Nyl.

342. **N. expallidum** Nyl. *Syn.* I, p. 318, sub *Nephromio*. — 1865, p. 428; 1869, p. 412.

LVII. — PELTIDEA Nyl.

343. **P. aphthosa** (L.) Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 31.

344. **P. venosa** (L.) Ach. Nyl. *l. c.*

Subtrib. II. — Peltigerinei.

LVIII. — NEPHROMIUM Nyl.

345. **N. lævigatum** Ach. Nyl. 1866, p. 428.

346. **N. helveticum** (Ach.) Nyl. *l. c.*

347. **N. isidiosum** Nyl. 1866, p. 417. Forte sola var. *N. tomentosi.* Ad Onegam.

348. **N. lusitanicum** (Schær.) Nyl. 1870, p. 38. — Medulla K + purpurascens. *Pyr. Or.* p. 31, in muscosis saxorum.

LIX. — PELTIGERA.

349. **P. horizontalis** (L.) Hffm. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 31.

350. **P. polydactyla** (Neck.) Hffm. Nyl. *l. c.*

351. **P. canina** (L.) Hffm. Nyl. *l. c.*

Species quæ constituunt genus Solorininam sunt exoticæ.

(1) 1882, p. 457 et *Le Naturaliste,* 1er janvier 1884.

Trib. XXI. — **PHYSCIEI.**

LX. — PHYSCIA Schreb.

I. — Species everniiformes.

352. Ph. **flavicans** (Sw.) DC. Nyl. 1869, p. 321. – Thallus K=. Epithecium K + purpureum, ob acidum chrysophanicum.

353. Ph. **villosa** (Ach.) Dub. Nyl. *loc. cit.* eadem reactione.

354. Ph. **intricata** (Desf.) Schær. 1869, p. 322. Thallus K=.

II. — Species parmeliiformes.

a). — Species thallo flavo vel flavescente.

355. Ph. **chrysophthalma** (L.) DC. Nyl. 1869, p. 321.—Thallus et epithecium K + purpur. Medulla K —. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 5, 32. Ad cortices.

356. Ph. **parietina** (L.) DN. Nyl. *loc. cit.* eadem reactione. *Pyr. Or.* p. 6, 32 et 63, super cortices et saxa.

Var. **aureola** (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 50; saxicola.

357. Ph. **ectaneoides** Nyl. 1883, p. 98.—Subspecies *Ph. parietinæ.* Sporæ minus crassæ longit, 0,011-15, crass. 0,005-7 millim. Spermatia oblonga longit. 0,0015-20, crass, 0,0005-7 millim. Calcicola in Gallia merid.

358. Ph. **lychnea** var. **ulophylla** (Wallr.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 63. Corticola.

359. Ph. **contortuplicata** (Ach.) Nyl. 1869, p. 321, eadem reactione. In Alpibus Delphinatus.

B. — Species thallo cinereo, raro rufo-fuscescente

1. — Stirps *Physciæ ciliaris* DC.

360. Ph. **ciliaris** (L.) DC. Nyl. 1869, p. 322. — Thallus K =.

361. Ph. **leucomela** (L.) Mich. Nyl. *loc. cit.* — Thallus K ± bene flavens.

362. Ph. **speciosa** (Wulf.) Fr. Nyl. 1869, p. 322. — Thallus K ± bene flavens. *Pyr. Or.*, p. 50, supra terram saxorum.

2. — Stirps *Physciæ pulverulentæ* Fr.

363. Ph. **pulverulenta** (Schreb.) Fr. Nyl. 1869, p. 322.—Thallus K=.

Var. **subvenusta** Nyl. *Pyr. Or.*, p, 31, thallo pruinoso et apotheciis receptaculo basi coronato; quercicola.

364. Ph. **detersa** Nyl. 1869, p. 332, et 1878, 344. — Eadem reactione. Hæc sterilis modo cognita, et late distributa in Finlandia, Gallia et Italia.

365. Ph. **subdetersa** Nyl. 1878, p. 344.— Sæpe commixta fuit cum priore, a qua differt thallo intus flavescente et K magis flavicante; corticola et saxicola. Sit fere *Ph. enteroxantha* Nyl. *Pyr. Or.*, p. 50 thallo subnudo, faciei alius.

366. Ph. **aquila** Fr. Nyl. 1869, p. 322.— Thallus K=. *Pyr. Or.*, p. 32 et 50, saxicola.

3. — Stirps *Physciæ stellaris* Fr.

a). — Species quarum thallus K ±.

367. Ph. **stellaris** (L.) Fr. Nyl. 1869, p. 322 et 1870, p. 38. Thallus K ± flavens. Anno 1869, l. c. indicatur errore reactio K^{+}_{+}, quæ pertinet ad *Ph. aipoliam* (Ach.)

Var. **leptalea** (Ach.) Nyl. 1870, p. 38, ubi inscribitur sub *Ph. aipolia,* et 1874, p. 306. — Revera pertinet ad *Ph. stellarem*, nam illius præbet reactionem K±. Hoc nomen *leptalea* conservandum est eo sensu (K ±), licet etiam *leptaleodes* comprehensa fuerit ab Achario sub illo nomine.

368. * Ph. **subobscura** Nyl. 1869, p. 389 et 1870, p. 38.—Thallus K ± flavescit et medulla non tingitur. *Parmelia pulverulenta* var. *dimidiata* et *lilacina* Arn. varietatem sistere possit sorediatam ejusdem.

369. * Ph. **albinea** (Ach.) Nyl. 1874, p. 306; *Pyr. Or.*, p. 6, f. thallo cæsio, saxicola, et p. 50. Thallus K ±.

370. * Ph. **dimidiata** Arn. L. 272. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 6, ut var. prioris, thallo subeffuso, laciniis planis crenatis; super saxa. 1881, p. 537, fere est propria species, accedens ad *Ph. albineam*, sed thallo planiore, laciniis brevioribus latiusculis; saxicola in Tyrolia et Hungaria.

371. * **Ph. tenella** (Scop.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 31 et 63, ad cortices fruticum et acericola.

F. **subbreviata** Nyl. 1882 p. 456, thallo brevius laciniato, laciniis vix fornicatis et parum rhizinosis, magis sorediosis. Corticola in Finlandia.

372. * **Ph. tribaciza** Nyl. 1876, p. 572.— Facile subspecies *Ph. stellaris*, quacum reactione convenit K ±. A *Ph. tenella* Scop. saxicola distat laciniis non fornicatis et fibrillis obsoletis vel vix ullis; est quasi *Ph. tribacia* (Ach.) minor, thallo subcæsio-albido, laciniis magis incisis, marginibus sæpe sorediosis. Saxicola in Finlandia.

b). — Species quarum thallus K ±.

373. **Ph. aipolia** (Ach.) Nyl. 1870, p. 38.— Thallus K ± flavus.

374. **P. melops** (Duf. in herbariis variis sub *Parmelia)*, Nyl. 1874, p. 16, est quasi *Ph. aipolia*, thallo plus minusve cæsio-obscurato; saxicola latissime obveniens in montibus Europæ.

375. **Ph. subalbinea** Nyl. 1874, p. 306, subsimilis *Ph. albineæ* Ach., mox autem differens thallo K ±. Muscicola in Finlandia.

376. **Ph. leptaleodes** Nyl. l. c. sat similis *Ph. stellari* var. *leptaleæ*, sed jam differens thallo K ±.

377. **Ph. tribacia** (Ach.) Nyl. 1881, p. 537, facile distinguitur laciniis imbricatis et apice digitato-crenatis.

378. **Ph. tribacoides** Nyl. 1874, p. 307. — Subsimilis priori, sed sorediis albis sicut in *Ph. cæsia* dispositis et thallo K ±. In Gallia occident. et in insula Wight.

379. **Ph. astroidea** (Clem.) Fr. Nyl. 1869, p. 322, thallus K ± supra et intus flavescens.

380. **Ph. semirasa** Nyl. 1874, p. 306. — Comparanda cum priore, quæ habet lacinias tenuiores, magis divisas, subeffusas, etc. Illius *semirasæ* thallus K ± glaucescens orbicularis stellato-divisus, centro late cæsio-leproso, ambitu lobis subcrenatis et subplicatis, subtus albido-pallidus rhizinis concoloribus parvis parcis. Pinicola in Tyrolia.

381. **Ph. cæsia** (Hffm.) Fr. Nyl. 1869, p. 322, thallus K ±. *Pyr. Or.* p. 19 et 31 super saxa et supra terram.

382. **Ph. endochrysoides** Nyl. 1875, p. 442. — Facie *Ph. obscuræ* thallo cinereo (sorediis glaucescentibus vel alibi obscure cæsiis, passim convexis confertis munito), intus flavo et supra K +, flavo-virescente; affinis videtur *Ph. cæsiæ*. Supra saxa in Transsylvania.

4. — Stirps *Ph. obscuræ* Fr.

383. **Ph. obscura** (Ehrh.) Fr. Nyl. 1869, p. 322. — Thallus K =.

Var. **virella** (Ach.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 19 et 63, super saxa et cortices.

Var. **sorediosa** Nyl. 1869, p. 389, *Lich. du Luxemb.* 366.

384. * **Ph. concrustans** Nyl. 1875, p. 359. — Est quasi *Ph. obscura* et forsan ejus subspecies, major, crassior, thallo pro maxima parte verrucoso-corrugato, etiam apotheciis (lat. 2-3 mill.) a thallo demum verrucoso marginatis. Populicola in Finlandia.

385. **Ph. tremulicola** Nyl. 1874, p. 7, differens tenuitate a *Ph. obscura*. Thallus olivaceo-fuscus, imbricato-orbicularis, tenuiter laciniatus, laciniis lineari-multipartitis intricatis, subtus concolor, rhizinis parcis crassulis. Populicola in Norvegia.

386. **Ph. lithotea** (Ach.) Nyl. 1877, p. 354 *nota*. — Hæc separanda est ab *obscura*, texturam thalli aliam habens. — *Pyr. Or.*, p. 19, datur ut var. *Ph. obscuræ*, saxicola.

Var. **sciastra** (Ach.) Nyl. 1877, p. 354.

Var. **sciastrella** Nyl. *l. c.* corticola in Tyrolia.

387. **Ph. endococcinea** (Krb.) Nyl. *l. c.* affinis est *Ph. lithoteæ*.

388. **Ph. endochrysea** (Hmp.) Nyl. 1875, p. 442, minime similis est priori.

389. **Ph. enteroxantha** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 50, et 1875, p 442. — Thallus K — albo-pruinoso adnato, medulla autem tota citrino-flava (strato corticali subrotundato-celluloso). Potius est hæc stirpis *Ph. obscuræ* quam *Ph. pulverulentæ*.

390. **Ph. ulothrix** (Ach.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 31. Quercicola.

391. **Ph. lithotodes** Nyl. 1875, p. 360. — Est ad *Ph. ulothricem* fere ut var. *lithotea* est ad *Ph. obscuram*, sed forsan pro-

pria species ob apothecia lecanoroidea margine scilicet thallino sat tenui cincta. Sporæ longit. 0,017-23, crass. 0,006-9 millim. Saxicola in Finlandia.

392. **Ph. endochroidea** Nyl. 1875, p. 442.— Forsan non vere specie distat a *Ph. ulotriche, sciastræ* subsimilis, thallo nigricante adnato, tenuiter laciniato, intus pro magna parte ochraceo-fulvescente vel variante ochraceo-cinnabarino. Apothecia nigra lecanoroideo-parmelina; sporæ longit. 0,014-18, crass. 0,006-8 millim. Supra saxa in Finlandia.

393. **Ph. agglutinata** (Flk.) Nyl. 1869, p. 322.— Thallus K=. *Pyr. Or.*, p. 6, corticola.

Var. **subvirella** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 63. — Spermatia recta, vel nonnihil arcuata, gracilenter cylindrico-acicularia, longit. 0,015-18, crass. vix 0,0005 millim. Corticola et lignicola. Obvenit etiam super corticem *Robiniæ pseudoacaciæ*, spermatiis longit. 0,016-21 millim. Spermogonia sterigmatibus pauci-articulatis, sicut in aliis *Physciis* melanocarpis inferioribus, minimeque similia spermogoniis *Parmeliopsidum.*

394. **Ph. tribacella** Nyl. 1874, p. 307. — E stirpe *Ph. agglutinatæ*. Sporæ longit. 0,017-21, crass. 0,007-10 millim. In Gallia, supra lapides.

395. **Ph. setosa** (Ach.) Nyl. 1869, p. 322. — Thallus K=.

Trib. XXII. — GYROPHOREI.

In europæis speciebus, quæ hanc tribum constituunt, duo sunt distinguenda genera :

1° **Umbilicaria**, cujus apothecia externe receptaculum thallinum e strato corticali et medullari (exclusis gonidiis) constans offerunt.

2° **Gyrophora**, cujus apothecia lecideina (plus minusve gyrosa) habent perithecium textura differente a textura corticali thalli, in quam transit. — 1875, p. 303.

LXI. — UMBILICARIA (Hffm.) Nyl.

Hoc genus, quod duas in Europa complectitur species, in duplex subgenus dividi potest, ob texturam corticalem et sporas in eis diversas. — 1878, p. 247.

1° — Umbilicaria vera Nyl.

396. **U. pustulata** (L.) Hffm. Nyl. *Syn.* 11, p. 4; 1869, p. 388. — Thallus Ca Cl ∓, id est stratum corticale non tingitur, dum medulla erythrinosa evadit. Eadem reactio in var. *papulosa* (Ach.), quæ est exotica. — 1875, p. 303. In hujus thallo distinguitur :

1° Stratum epithallinum.

2° Stratum corticali-gonidiale.

3° Stratum medullare album.

4° Stratum corticale inferius crassum et solidum, quod duplex est : 1um superius et prædominans cartilagineum ex filamentis conglutinatis (chondrohyphis) horizontalibus compositum. Hoc deest sub pustulis. — 2um inferius, etiam rigidum, cavitatibus cellulosis minutis crebre excavatum, quod sub ipsis pustulis tantummodo reperitur.

Sporæ fuscæ, in thecis monosporis, longit. 0,040-88, crass. 0,020-32 millim. Spermatia long. 0,003-4, crass. 0,001 mill. *Pyr. Or.* p. 32.

2° — Agyrophora Nyl.

397. **A. atropruinosa** Schær. Nyl. *Syn.* 11, p. 6; 1869, p. 388. —Thallus K =, Ca Cl =. Sporæ 8as simplices, long. 0,014-16, crass. 0,005-6 millim. Spermatia longit. 0,004, crass. 0,001 millim.

LXII. — GYROPHORA Ach. Nyl.

1. — Stirps *Gyrophoræ reticulatæ* Schær.

398. **G. cinerascens** Ach. Nyl. *Syn.* 11, p. 7, ut var. *U. atropruinosæ; Pyr. Or*, 18, ad saxa.

Var. **microphylla** (Laur.).

Var. **pallens** Nyl. *(nuda* Schær.) Nyl. 1869, p. 388. — In his thallus CaCl ∓, id est reactio medullaris nulla, corticalis vero erythrinosa.

399. **G. reticulata** (Duf.) Schær. Nyl. *Syn.* 11, p. 6, ut var. *U. atropruinosæ*, 1869, p. 389. — Thallus Ca Cl $\frac{+}{+}$, medulla et sæpe etiam stratum corticale nonnihil erythrinice reagentia.

2. — Stirps *Gyrophoræ velleæ* Ach.

400. **G. ptychophora** Nyl. 1869, p. 388. — Thallus K =, CaCl =. In Pyrenæis et Caucaso orientali.

401. **G. spodochroa** (Hffm.) Nyl. *Syn.* II, p. 10; 1869, p. 389. — Thallus CaCl $\frac{+}{+}$, ut in *G. reticulata*. *Pyr. Or.* p. 19.

Var. **mammulata** (Ach.).

402. **G. crustulosa** Ach. Nyl. 1875, p. 448; *Pyr. Or.* p. 19. — Cum sequente.

Var. **eximia** Nyl. In Transsylvania e coll. Lojka nº 3109, thallo albo, subtus albido, rhizinis concoloribus vel albido-cinerascentibus. — 1877, p. 232. *Umb. crustulosa* var. *depressa* Ach. *Syn.* p. 69, duas respicit species; scilicet specimen originale typicum Mosigii pertinens ad *G. crustulosam*, et specimen Schraderi ad sequentem.

Sporæ ellipsoideæ longit. 0,016-25, crass. 0,010-17 mil.

403. **G. depressa** Ach. Nyl. 1877, p. 232. — Distinguitur a præcedente sporis minoribus et oblongis, long. 0,012-25, crass. 0,004-5 millim. In Alpibus Europæ mediæ et Pyrenæis.

404. **G. tylorhiza** Nyl. *Lapp. or.* p. 122, sub *Umb.* 1869, p. 389. — Reactio ut in *G. reticulata*, thallus CaCl $\frac{+}{+}$ vel $\frac{-}{+}$, erythrinice reagens.

405. **G. vellea** (Ach.) Nyl. *Syn.* II, p. 9; 1869, p. 389. — Reactio ut in priore.

Var. **diffracta** Nyl.

406. **G. hirsuta** Ach. Nyl. *Syn.* II, p. 11; 1869, p. 389. — Eadem reactione.

407. **G. murina** (Ach.) Nyl. *loc. cit.* — Eadem reactione.

3. — Stirps *Gyrophoræ proboscideæ* Ach.

408. **G. proboscidea** (L.) Ach. Nyl. *Syn.* II, p. 12; 1869, p. 388. — Thallus CaCl $\pm$, medulla intincta manet, sed stratum corticale erythrinosum evadit.

409. **G. arctica** Ach. Nyl. *Syn.* II, p. 13; 1869, p. 389. — In hac et ambabus varr. reactio thalli Ca Cl $\frac{+}{+}$ vel $\frac{-}{+}$

Var. **sclerophylloides** Nyl.

Var. **sublævigans** Nyl. Hæc *sublœvigans* in Islandia et Pyrenæis. Vix ab illa differt *corrugata* Ach.

410. **G. rugifera** Nyl. *Scand.* p. 117; 1869, p. 388. — Thallus Ca Cl $\pm$, erythrinosus.

411. **G. polyphylloides** Nyl. *Scand.* p. 119, sub *corrugata* et *l. c.* — Thallus K =, Ca Cl =. In Pyrenæis.

412. **G. cylindrica** (L.) Ach. Nyl. *Syn* II, p. 13; 1869, p. 388. — Thallus K =, CaCl =, et in duabus var.

Var. **tornata** (Ach.).

Var. **Delisei** (Despr.).

413. **G. tornata** Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 19, est species propria.

414. **G. stipata** Nyl. *Syn.* II, p. 15; 1865, p. 604 *nota.* — Apothecia lecideina (nec gyrosa); sporæ long. 0,010-13. crass. 0,008-9 millim. In Norvegia. 1869, p. 388. — Thallus Ca Cl $\pm$, erythrinosus.

4. — Stirps *Gyrophoræ polyphyllæ* Krb.

415. **G. erosa** (Web.) Ach. Nyl. *Syn.* II, p. 15; 1869, p. 388. — Thallus K =, Ca Cl =.

416. **G. hyperborea** Ach. Nyl. *Syn.* II, p. 16; 1869, p. 389. — Thallus CaCl $\frac{+}{+}$ vel CaCl $\frac{-}{+}$, sicut in *G. reticulata.*

417. **G. flocculosa** (Wulf.) Krb. Nyl. *Syn.* II. p. 17; 1869, p. 389. — Reactio ut in præcedente.

418. **G. polyphylla** (L.) Krb. Nyl. *Syn.* II, p. 18; 1869, p. 389. — (Melius forte dicenda *glabra* Ach.). Leviter saltem ei reactio medullaris versus stratum gonidiale vulgo conspicitur; med. CaCl + erythrinosa. *Pyr. Or.* p. 19.

419. **G. polyrrhiza** (L.) Nyl. *Syn.* II, p. 19; 1869, p. 389. — Reactio ut in *G. flocculosa.*

Trib. XXIII. — LECANO-LECIDEEI Nyl.

Apotheciis lecanorinis apud haud paucos Lichenes non distinctis vel non distinguendis ab apotheciis lecideinis parum convenit tanquam

proprias Tribus sejungere Lecanoreos a Lecideeis; hocce jam diu in scriptis meis animadverti, nam adsunt haud raro apothecia de quibus ægre judicatur, anne lecanorina sint aut biatorina, et alibi apothecia biatorina normaliter occurrunt apud certas species, quæ evidenter affinitate omni accedunt ad alias verissime lecanorinas evidenterque ad idem genus pertinent. Ita hæc distinctio præcipua in apotheciis posita fallax invenitur, et vetat ne merito separentur sicut Tribus Lecideei a Lecanoreis. In unam ambabus junctis proponerem nomen : *Lecano-Lecideei* vel *Lecanoridei*. Ei Tribui adscribendæ essent subtribus 6 sequentes, scilicet :

Subtrib. I. — **Pannariei**....	1° *Pannaria* 2° *Pannularia* 3° *Coccocarpia*
Subtrib. II. — **Heppiei**.....	4° *Heppia* 5° *Peltula*
Subtrib. III. — **Lecanorei**....	6° *Lecanora* 7° *Dirina*
Subtrib. IV. — **Pertusariei**...	8° *Pertusaria* 9° *Varicellaria*
Subtrib. V. — **Thelotremei**..	10° *Phlyctis* 11° *Thelotrema* 12° *Urceolaria*
Subtrib. VI. — **Lecideei**.....	13° *Lecidea* 14° *Epiphora*

Vastissima sic constituitur Tribus, longe plures Lichenes amplectens quam ulla alia.—Nyl. 1882, p. 457 et 458.

Subtrib. I. — Pannariei.

Spermogonia arthrosterigmatibus munita et spermatiis breviusculis cylindricis utroque apice leviter vel obsolete incrassatulis et obtusis, vel aliquando omnino cylindricis.

LXIII. — PANNARIA Del.

Apothecia lecanorina; sporæ simplices.

420. **P. rubiginosa** (Thunb.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 32, super saxa.

421. **P. brunnea** (Sw.) Nyl. *l. c.* p. 19, super saxa.

422. **P. nebulosa** (Hffm.) Nyl. *l. c.* p. 32, supra terram.

423. **P. deficiens** Nyl. *Lapp. or.* p. 124, et 1873, p. 17.— Fere var. *P. nebulosæ.*

424. **P. furfurascens** Nyl. 1873, p. 17. — Sporæ simplices longit. 0,015-20, crass. 0,008-11 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ vinose fulvescentes. Paraphyses articulatæ mediocres, epithecium lutescens, hypothecium incolor. A *P. deficiente*, forsan proxima, apotheciis nigricantibus dignota. Supra terram in Finlandia.

425. **P. triptophylliza** Nyl. 1879, p. 201. — Apothecia rufescenti-pallida, lecanorina, margine thallino tenui subcrenatulo cincta; sporæ ellipsoideæ vel fusiformi-ellipsoideæ, long. 0,017-20, crass. 0,008-10 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violascens, thecæ præsertim sic tinctæ. Saxicola in Gallia media. Species nulli affinis.

LXIV. — PANNULARIA Nyl.

1879, p. 360. — Nomine generico *Pannularia* forsitan separare necesse sit a Pannarieis veris species apotheciis biatorinis vel lecideinis. Et tunc ad Pannularieos quoque ducerentur *Coccocarpiæ*.

Ex his a cel. Nylander dictis patet admitti non posse nomen: *Parmeliella* a cl. Mueller *(Princip. de Classif. des Lichens*, Genève 1862) datum. Horum Lichenum apothecia, teste ipso D. Mueller, essent biatorina; eo ipso nihil præbent parmelinum, quam ob causam separari debent a Pannarieis, quorum æque ac *Parmeliarum* apothecia sunt lecanorina, et recipere nequeunt nomen *Parmeliella*, a quo forma apotheciorum lecanorina in memoriam revocatur.

426. **P. nigra** (Huds.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 27, sub *Pannaria*. — Calcicola.

427. **P. psotina** (Ach.) Nyl. 1876, p. 239. — Facile ut propria species sit distinguenda. In *Scand.* p. 128 datur ut f. *P. nigræ*.

428. **P. microleuca** Nyl. 1865, p. 602. — Minutie facile oculos fugit, faciei *Collematis* infimi, apotheciis minimis albis subhyalinis dignoscenda. Gonimia cœrulea in glomerulis contenta. Sporæ incolores ellipsoideæ simplices, longit. 0,014-16, crass. 0,008-9 millim. Paraphyses mediocres apicem versus crassiores. Gel. hym. I vinose rubens. In Gallia occid.

429. **P. acutior** Nyl. 1877, p. 457. — Apothecia intus albida; sporæ 8næ aciculares 7-sept., long. 0,052-69, crass. 0,0035-

45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein sordide vinose fulvescens. Epithecium lutescens, hypothecium incolor. Salicicola in Lapponia. Affinis *P. delicatulæ* (Th. Fr.) Nyl. 1865, p. 3, nota, sed minor et sporis tenuioribus, infra acutioribus.

LXV. — COCCOCARPIA Pers.

430. **C. plumbea** (Lghtf.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 32 sub *Pannaria*, fagicola.

Subtrib. II. — Heppiei.

LXVI. — HEPPIA Næg.

Sporæ simplices incolores 8^næ^ vel numerosæ. Sterigmata simplicia.

431. **H. reticulata** (Duf. sub *Endocarpo*, Nyl. *Pyrenoc.* p. 17; *Heppia solorinoides* Nyl. *Pyr. Or.* p. 56 nota; *Lecanora solorinoides* Nyl. *Et. Alg.* p. 323) Nyl. 1878, p. 339. — Sporæ ellipsoideæ longit. 0,013-15, crass. 0,006-8 millim. Supra terram in Sahara.

432. **H. turgida** (Ach. sub *Endocarpo*) Nyl. *Pyr. Or.* p. 56 nota, ad *Heppias* referenda simul ac præcedens; 1865 p. 605 nota et 1878 p. 339, supra terram in Lusitania et Sahara.

433. **H. Guepini** (Moug.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 56 sub *Endocarpisco*. — Quod genus rite consideratum est *Heppia*, vel vix subgenus ejusdem. In Gallia occ.

f. **nigrolimbata** Nyl. *l. c.* — Supra saxa et sæpius parasitula *Endococco pseudocarpo* infestata.

434. **H. obscurans** Nyl. *l. c.* — Sporæ fere 80^næ^ incolores oblongæ, longit. 0,005-9, crass. 0,02-3 millim. Differt a præcedente thallo intus magis gonimioso et inde obscuriore, atque parasitula alia, *Endococco pellace*, infestata. Spermatia ellipsoidea vix long. 0,002, crass. 0,001 millim.; saxicola.

435. **H. crispatula** Nyl. 1878, p. 339. — Quasi *H. obscurans*, sed thallo olivaceo-fuscescente, lobulato, lobulis ascendentibus cæspitose complicatis et crispatulis. Supra saxa calcarea in Sahara; sterilis.

436. **H. obscuratula** Nyl. l. c. — Comparanda cum *H. obscurante;* apothecia rubricose rufescentia; sporæ ellipsoideæ, longit. 0,005-6, crass. 0,0025 millim. Supra lapides calcareos et thallum *Lecanoræ calcareæ* in Sahara.

437. **H. ruinicola** Nyl. 1884, p. 388. — Comparari possit cum *H. obscurante*, sed ea faciem non habet ita areolato-contiguam. In Tyrolia et Hungaria.

438. **H. purpurascens** Nyl. sub *Lecanora* olim, *Pyr. Or.*, p. 56 nota.

439. **H. tenebrata** Nyl. 1874, p. 310, et 1881, p. 537.— Species proxima *H. purpurascenti*, quæ thallum habet tenuiorem, apothecia purpurascentia, sporas majores, etc. In *H. tenebrata* etiam thalamium purpurascit, et quoque invenitur passim sub thallo, qui est niger, pigmentum purpurascens, quod K violascit. Apothecia subrufescentia, lecanorina; sporæ circiter 24^næ^ subglobosæ, diam. 0,005-6 millim. Paraphyses articulatæ. Gel. hym. I vinose rubescens, præcedente cœrulescentia. Supra saxa calcarea in Hungaria et Transsylvania.

440. **H. psammophila** Nyl. 1878, p. 339. — Species distincta thallo olivaceo squamuloso, sed defectu rhizinarum radiciformium et reactione K nulla a *Peltula* jam distat. Apothecia fusca, innata, plerumque solitaria; thecæ polysporæ, sporæ globosæ vel subglobosæ, diam. 0,006-10 mill. Thecæ I vinose fulvo-rubescentes (præcedente cœrulescentia levi). Spermatia ellipsoidea, longit. 0,002-3, crass. vix 0,001 millim. Supra arenam in Sahara.

LXVII. — PELTULA Nyl.

Genus distinctum a præcedente, squamis thalli centro radicatis. In utroque genere sunt gonimia.

441. **P. radicata** Nyl. 1878, p. 339. — Thallus lurido-lutescens, squamis rotundatis, subtus concoloribus, centro radicatis, radice elongato (usque ad 7 millim. et longiore). Gel. hym. I dilute cœrulescens, dein fulvo-rubescens (thecæ præsertim sic tinctæ). Epithecium luteo-rufescens K optime purpureo-violacee dissolutum, æque ac strati corticalis pars supera, et similiter in pagina infera thalli reactio adest acidi chrysophanici. Supra terram arenosam in Sahara.

Subtrib. III.— Lecanorei.

LXVIII. — LECANORA.

1° Stirps *Lecanoræ saxicolæ* (Poll.) Nyl.

Squamaria.

Sporæ 8^næ^ incolores, simplices. Spermatia arcuata; sterigmata simplicia.

442. **L. crassa** Ach. Nyl. *Pyr.-Or.*, p. 27, calcicola.

443. **L. rubina** (Vill.) Nyl. *l. c.*, p. 20, saxicola.

444. **L. melanophthalma** DC. Nyl. *l. c.*

445. **L. saxicola** (Poll.) Nyl. *l. c.*, p. 32 et 53, saxicola.

F. **Garovaglii** Krb. Nyl. *l. c.*

446. **L. diffracta** Ach. Nyl. *l. c.*, p. 32, saxicola.

447. **L. configurata** Nyl. 1884, p. 389, et 1885, p. 43.— Affinis *L. saxicolæ*, duplo minor, magis adpressa, partibus omnibus minoribus. Apothecia testacea margine thallino vix prominulo cincta. Sporæ ellipsoideæ (1), longit. 0,009-11, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Saxicola in Hungaria.

448. **L. pruinifera** Nyl. 1879, p. 202.— Thallus Ca Cl +. *Bull. Soc. bot.* 1886, p. 368, affinis *L. teichoteæ* Nyl.

449. **L. sulphurascens** Nyl. *l. c.* — Similis præcedenti et fere ejus subspecies, differens præsertim thallo bene sulphureo, albo-suffuso et paraphysibus minus distinctis. Sporæ long. 0,011-12, crass. 0,006 millim. Gel hym. I cœrul., dein thecæ sordide luteo-violascentes. Spermatia arcuata, longit. 0,016-20, crass. 0,0005-6 millim Eadem reactio thalli. Calcicola in Gallia merid.

2. — Stirps *Lecanoræ murorum* (Hffm.)

Placodium.

Sporæ 8^næ^ incolores, placodiomorphæ, id est in utroque apice loculum foventes, exceptis *L. fulgenti* et ejus subspecibus, in quibus

(1) Brevitatis causa, quando numerus sporarum in thecis non indicatur, 8 numerantur.

sporæ sunt simplices vel subsimplices. Spermatia recta, oblonga vel bacilliformia; arthrosterigmata brevi-articulata. 1881 p. 454.

450. **L. fulgens** (Sw.) Nyl. *Scand.* p. 137.

451 ***L. bracteata** (Hffm.) Nyl. 1883 p. 534.

452 ***L. fulgidum** Nyl. 1865 p. 212 sub *Placodio*. — Subsimilis *L. fulgenti*, apotheciis vero persistenter lecanorinis (epithecio croceo-aurantiaco, margine thallino cingente sulphureo interiore latere aurantiaco); sporis oblongis simplicibus long. 0,12-20, crass. 0,005-6 millim. (interdum altero apice vel utroque crassiores); paraphyses crassæ, crass. 0,0045 millim.

In Gallia supra terram.

453. **L. elegans** Link. Nyl. 1883 p. 105.—Typice habenda est saxicola, frequentior radiis convexis sæpissime adnatis, confluens cum f. *tenui* Whlnb. In hac *Lecanora* et ejus varr. spermatia sunt oblonga, longit 0,020-25, crass. 0,005-8 millim.

Var. **compacta** Arn. datur in Lojka *L. hung.* nº 26, in Norrl. *H. L. F.* nº 379.— Radiis subdeplanatis accedit ad *Ph. parietinam* **ectanoidem*. Color sæpius vitellinus.

Var. **ectaniza** Nyl., in Lojka *l. c.* nº 120 et tecticola in Gallia media, quasi confluens cum *Ph. parietina*.

454. **L. scopularis** Nyl. *l. c.* — Distinguitur thallo bene placodioso, bene radiato-diviso, minore, firmulo. nudo, sporæ long. 0,009-17, crass. 0,005-7 millim.; spermatia oblonga, long. circiter 0,0025, crass. 0,0005-6 mill. Datur in Norrl. *H. L. F.* nº 280, et invenitur super scopulos marinos et lacustres in Scandinavia et in Scotia.

F. **subminiata** Fr. datur in Stenham. *L. S.* nº 391.

Var. **elegantella** Nyl. *l. c.*—Facie quasi *L. elegantis* minoris, thallo subminiato, partim albo-suffuso, radiis discretis, brevioribus vel nisi ambitu distinctis. Saxicola in Finlandia.

455. ***L. lobulata** Smrf. Nyl. 1883 p. 105.—Est vastissime distributa et potissime ad mare vigens. In Galliæ ora occidentali frequentissime occurrit (simulque *L. sympagea*), sed

ibi nulla *L. scopularis*. Ad hanc pertinet etiam *L. marina* Wedd. nullo modo distinguenda. Sporæ long. 0,010-14, crass. 0, 005-6 millim. Spermatia oblonga long. 0,002-3, crass. 0,0005-7 millim. — Accedit a *L. scopularem* a qua constanter differt præsertim thallo minus evoluto, radiis non distinctis.

456. **L. murorum** (Hffm.) Nyl. 1883, p. 106. — Thallus sæpissime albido-suffusus Spermatia longit. 0,002-3, crass. 0,0007-8 millim. In *murorum* Mass. *L. Ital.* n^is^ 97 et 98, quæ est identica cum nostra, sporæ longit. 0,009-15, crass. 0,004-7 millim.

In *Pyr. Or.* p. 19 sporæ *L. murorum* Ach. (est eadem ac *L. murorum* Hffm.) indicantur ellipsoideæ, long. 0,010-14, crass. 0,006-7 millim; saxicola.

f. **subcitrina** Nyl. 1884, p. 391, thallo pro maxima parte subleproso. Sporæ long. 0,010-13, crass. 0,005-7 millim; saxicola in Hungaria.

Var. **pusilla** Mass. *L. Ital.* n^is^ 99-101, Nyl. 1883, p. 106.— Habet sporas longit. 0,009-15, crass. 0,004-7 millim.

457. * **L. subsoluta** Nyl. *Pyr. Or.* p. 50.— Videtur saltem propria subspecies, thallo tenui adnato subsquamuloso, squamulis ambitus crenatis, sporis majoribus, long. 0,014-18, crass. 0,007 8 millim; saxicola.

458. * **L. decipiens** Arn. Nyl. 1869, p. 81 nota et 1883, p. 106. — Sporæ hujus Lecanoræ K immersæ similes evadunt sporis *L. murorum*, quamobrem forsitan illa (etiam in Gallia ad muros haud rara) nonnisi tanquam forma habenda sit. — Illius spermatia sunt oblongo-bacilliformia, long. 0,0030-35, crass. 0,0007-9 millim. Rectissime, ni fallor, nomen *L. murorum* (Hffm.) restituendum est illi *decipienti* Arn. Sed *L. decipiens* data in Arn. L. n° 382 vix differt a *L. tegulari*.

459. * **L. tegularis** (Ehrh.) Nyl. 1883 p. 106. — Vix est nisi subspecies *L. murorum*. Spermatia sicut in *L. murorum* vel paulo minora, longit. 0,002-3, crass. 0,0007-8 millim. Quæ nominata fuit *Arnoldi* a Weddel (Arn. Exs. n° 383 b) minime differt a *tegulari*, thallo nudo subminiato forma

parum discernibilis. Omnes affines locis maxime apricis siccisque thallos facile obtinent miniatos, cur nomen *miniata* ægre typo alicui figendum sit.

Var. **microspora** Hepp. *Flecht.* 397; Nyl. *l. c.* pertinet ad *L. tegularem;* illi sporæ long. 0,009-11, crass. 0,0035-45 millim. Apud Norrlin *H. L. F.* et plurimos, adsunt long. 0,009-14, crass. 0,004-7 millim., pertinetque tunc ad *L. murorum*.

460. ** **L. miniatula** Nyl. 1883, p. 98. — Subsimilis *L. lobulatæ* Smrf., at vix nisi var. *L. tegularis* (Ehrh.), thallo subminiato planiore, sporis minoribus longit. 0,007-10, crass. 0,004-5 millim. In Scotia.

461. ** **L. obliterascens** Nyl *l. c.* p. 99. — Etiam similior quam prior *L. lobulatæ*, sed sporis long. 0,008-11, crass. 0,004-5 millim. Varietas videtur *L. tegularis* sicut prior. In Scotia et Gallia media.

462. **L. tenuata** Nyl. 1879, p. 202 sub *Placodio*. — Simile *P. murorum* minori, thallo et apotheciis vitellinis, margine integro tenuiter cinctis. Sporæ long. 0,013-17, crass. 0,005-6 millim. Calcicola in Gallia merid.

463. **L. tenuatula** Nyl. 1883, p. 99. — Est quasi prior, sed thallo confuse subareolato-disperso et passim solum laciniolas effingente inter areolas indistinctas; sporæ ellipsoideæ, turgidulæ, longit. 0,009-11, crass. 0,006-7 millim. Calcicola in Gallia merid.

464. **L. dissidens** Nyl. 1875, p. 298 sub *Placodio*. — Subspecies esse possit *P. murorum* cui sat similis, sed laciniis magis discretis et subliberis. Colore thalli vitellino et laciniis planioribus differt a *P. elegante* Sporæ long. 0,009-16, crass. 0,005-7 millim In Anglia.

465. **L. cirrochroa** Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 27. — Calcicola.

466 **L. xantholyta** Nyl. 1879, p. 361 et 1883, p. 107. — Priore loco datur hæc ut affinis *L. cirrochroæ*, posteriore autem refertur ad genus *Leproplacam*, quia semper sterilis visa est. Vide infra.

467. **L. obliterans** Nyl. 1874, p. 7 sub *Placodio*. — Forsitan var. *L. cirrochroæ*, sed minor, thallo constanter minus

distincte radiato; sorediis citrino-auratis aut subfulvescentibus et minus effusis.

In terris septentrionalibus.

468. **L. callopisma** Ach. Nyl. 1883, p. 107.— Spermatia æque ac in *L. sympagea* sunt bacilliformia longit. 0,004-5, crass. 0,0006-7 millim.

469. **L. sympagea** (Ach.) *Pyr. Or.* 50 et 1883, p. 107. — Frequens et optime evoluta in rupibus maritimis Galliæ occid.

470. * **L. brevilobata** Nyl. 1883, p. 99.— Varietas sit prioris, sporis conveniens, thallo inæquali diffractulo, ambitu breviter vel obsolete lobatulo. Habet se ad *L sympageam* fere ut *L. lobulata* ad *L. scopularem.* In Pyrenæis orient.

471. * **L. apagea** Nyl. l. c. — Varietas ejusdem holocarpa, thallo vix visibili, apotheciis confertis subpulvinato-congestis. In Pyrenæis centralibus.

472. **L. callopiza** Nyl. 1883, p. 98. — Datur in Mass. *L. Ital.* n° 63. Similis fere *L. callopismæ* vel *sympageæ*, sed sporis simpliciter ellipsoideis parte media septiformi crassitiei tertiæ vel quartæ partis longitudinis totius sporæ; hæ long. 0,011-15, crass. 0,006-8 millim. Calcicola in Alpibus rhæticis ad limitem nivis (Anzi, qui misit nomine *Plac. murorum* var. *centrifugum miniatum)*, in Alpinis Delphinatus et in Pyrenæis supra saxa argillaceo-schistosa. Spermatia oblonga longit. 0,002-3, crass. 0,0005-7 millim

473. **L. teicholyta** (DC.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 32, saxicola.

Var. **craspedia** (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 51, suprà lapides.

474. **L. carphinea** (Fr.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 6.— Est *Placodium.* Differt a L. *Mougeotioide* thallo sæpius majore, radiis magis discretis transversimque diffractis, apotheciis ferrugineis, sporis incoloribus placodinis, long. 0,009-13, crass. 0,006-7 millim. Spermatia long. 0,003, crass. non 0,001 millim. attingentia, arthrosterigmatibus infixa, in spermogoniis incoloribus sub thallo disrumpente nidulantibus. Super saxa.

3. — Stirps *Lecamoræ cerinæ* Ach.

Sporæ normaliter 8^{næ}, incolores, simplices aut placodiomorphæ; spermatia recta; arthrosterigmata.

In thallis et apotheciis flavis hujus stirpis, æque ac præcedentis, sed minime sequentis, hydratis kalici ope color speciossime purpureus apparet. 1866, p. 201.

475. **L. citrina** (Hffm.) Nyl. *Pyr. Or.*, p. 32, saxicola.

476. **L. inconnexa** Nyl. 1883, p. 100. — Tenuior est quam *L. incrustans* comparabilis et distans sporis apice utroque pariete distincte involutis, long. 0,011-14 millim. crass. 0,006-7 millim. et spermatiis bacilliformibus, long. 0,0030-35, crass. 0,0005-6 millim. Similis est *L. lobulatæ* Smrf., granulis thalli vitellinis subcrenatis, non radiantibus. Saxicola in Gallia merid.

477. **L. incrustans** Ach. non DC. Nyl. 1883, p. 106, et 1884, p. 391. — Thallus plerumque albo-suffusus. Hæc Ach. *L. U.*, p. 405, *Syn* , p. 174 non est *Patellaria incrustans* DC. *Fl. fr.* II, p. 361, quæ pertinet ad *L. calvam* Dicks., ut dixerunt jam Schær. et Lamy. Confusio adest in *Fl. fr.* sub hoc nomine, nam *incrustans* significat Lichenem crusta sua obducentem; contra de Candolle gallice reddidit hoc nomen : *Patellaire creusante*, quod significatione omnino oppositum est nomini *incrustans*. Ceteroquin Dufour, inventor et verisimiliter nominator speciei, misit Achario *L. incrustantis* typum gallicum, qui est Lichen ab Achario definitus et a me sensu eodem conceptus.

478. * **L. subbracteata** Nyl. 1883, p. 534. — Subspecies prioris thallo subdeterminato, sed sterilis, supra muscos prope Parisios.

479. **L. subaurella** Nyl. *l. c.*, p. 99. — Facies fere *L. incrustantis* minutæ. Differt a *L. citrina* et *vitellinula* sporis, quæ sunt ellipsoideæ vel suboblongo-ellipsoideæ, septo tenuescente, sæpius pertuso, long. 0,009-11, crass. 0,004-5 millim. Spermatia ellipsoidea long. circiter 0,001, crass. 0,005 millim. Saxicola in insula Noirmoutier.

480. **L. interfulgens** Nyl. 1878, p. 340. — Accedere videtur ad *L. incrustantem*, sed thallo et apotheciis nudis, granulis

thalli subcrenatis subsquamuliformibus, sporis quasi 1-sept., placodiomorphis, long. 0,012-20, crass. 0,005-7 millim. Supra lapides in Sahara.

481. **L. aurantiaca** Lightf.

Var. **erythrella** Ach. Nyl. 1879, p. 354 *nota*, supra vitrum in insula Oia; *Pyr. Or.*, p. 51, saxicola.

Var. **suberythrella** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 32.— Thallo subaurantiaco flavo tenui ruguloso areolato-rimoso; corticola.

482. * **L. leucospilodes** Nyl. 1875, p. 360.— Quasi *L. aurantiaca,* sed thallus opacus obscure cinereus tenuis, hypothallus nigricans passim prædominans, maculis albis inspersus. Sporæ long. 0,0011-16, crass. 0,006-10 millim., fere sicut in *L. pyracea* tubulo axeos vix ullo. Vix propria species; saxicola in Finlandia.

483. * **L. limitosa** Nyl. 1880, p. 387.— Forsan subspecies *L aurantiacæ*, thallo straminco sublævi, sat tenui, nigricanti-limitato. Apothecia subbiatorina. Sporæ longit. 0,010-11, crass. 0,006-7 millim. Saxicola in Lusitania.

484. **L. ferruginea** (Huds.) Nyl. *Pyr.-O.*, p. 6, saxicola, et p. 32, corticola.

Var. **sublecanorina** et **festiva** Ach. *l. c.*, p. 51, supra saxa.

485. * **L. festivella** Nyl. *l. c.* — Subspecies prioris, a qua differt apotheciis minoribus, variantibus rufo-ferrugineis vel nigricantibus, sporis etiam distincte minoribus, long. 0,010-14, crass. 0,005-7 millim. Epithecium luteum aut cœruleo-nigricans. Super saxa.

486. * **L. ferruginascens** Nyl. *l. c.*, p. 6. — Vix var. *L. ferrugineæ*, et conferenda, quoad faciem, cum *L. aurantiaca* var. *inalpina* (Ach.). Thallus albidus tenuis, aceolato-diffractus, aut evanescens. Apothecia biatorina ochraceo-ferruginea, et variant obscuriora. Sporæ oblongæ, simplices in Lichene recenti, long. 0,011-16, crass. 0,004-6 millim. Ad schistos.

487. **L. fuscoatra** (Bayrh. *Uebers.*, p. 82.) Nyl. *Pyr. Or.*, p. 6. — Specie differre videtur a *L. ferruginea*. Epithallus K

violaceo-purpurascens; apothecia ferrugineo-rufa, margine thallino obscuro determinato cincta; sporæ long. 0,011-15, crass. 0,006-9 millim.

488. **L. concilians** Nyl. *Scand.*, p. 143, ut var. *L. ferrugineæ*, 1880, p. 388 *nota*.—Tangit *L. nigricantem* Tuck. Thallus cinerascens, granuloso-areolotus, apothecia ferrugineo-fusca, sporæ long. 0,012-17, crass 0,006-7 millim. Saxicola in Norvegia et Scotia.

489. **L. conciliascens** Nyl. 1880, p. 388.—Sat similis thallo et apotheciis priori, sed sporis tenuioribus, long. 0,010-16, crass. 0,005-6 millim. Epithecium et perithecium infuscata K purpurascenti-reagentia. Saxicola in Tyrolia.

490. **L. refecta** Nyl. *l. c.* dicenda est quæ citatur in Nyl. *Nov. Cal.*, p. 24, et datur in *coll.* Vieillard nº 136.

491. **L. cæsiorufa** Ach. Nyl. 1880, p. 388. – Distinguitur a *L. ferruginea* hypothecio alio.

F. **cinnamomea** Th. Fr. *Lich. Scand.*, p. 183, ad hanc pertinet.

492. **L. phæocarpella** Nyl. *l. c.* et *Lapp. or.*, p. 128, magis differt. Posteriori loco delendum est nomen *nigricans*.

493. **L. scotoplaca** Nyl. 1876, p. 232. — Forsan subspecies *L. ferrugineæ* et ad *cæsiorufam* accedens, thallo umbrino-nigricante lævigato tenui rimoso-diffracto continuo. Apothecia ochraceo-ferruginea biatoroidea, sporæ long. 0,009-11, crass. 0,005-6 millim. In Gallia.

494. **L. suspiciosa** Nyl. 1880, p. 388. — Thallus vix ullus visibilis, apothecia nigricantia, biatoroidea immarginata nisi in junioribus, sporæ placodiomorphæ long. 0,010-16, crass. 0,005-7 millim. Epithecium fusco-violascens, gel. hym. I cœrulescens. Affinis *cæsiorufæ*. Corticola in Lapponia.

495. **L. declarata** Nyl. 1884, p. 388. — Thallus albido cinerascens; apothecia ferruginea planiuscula margine thallino subcrenatulo cincta; sporæ placodiomorphæ, long. 0,012-16, crass. 0,005-7 millim. Gel. hym. I cœrul., dein thecæ vinose fulvescentes. Affinis *L. cæsiorufæ*, sed distincta mox vero margine apotheciorum. Graniticola in Hungaria.

496. **L. nigricans** Tuck. Nyl. 1880, p. 388 *nota*. — Est *Bl. Pollinii* Mass., et thallum parum evolutum habet. Huic analoga est var. *variata* Nyl. *Delphin.* p. 397 *L. cæsiorufæ*.

497. **L. executa** Nyl. *l. c.* — Parum differt a priore. Apothecia fusca vel ferrugineo-fusca, margine nigricante, subconferta; sporæ long. 0,011-15, crass. 0,006-8 millim. In Tyrolia, a cl. Arnold lecta, distinguenda apotheciis nigro-marginatis biatorinis, variansque apotheciis ochraceo-suffusis.

498. **L. viridirufa** (Ach.) Nyl. 1876, p. 239. Cfr. 1885, p. 299.— Dicenda forsan satius *L. fuscoatra* (Bayrh) Nyl. *Pyr. Or.* p. 6. Hic nº 487.

499. * **L. scotoplacoides** Nyl. 1880, p. 393. — Var. prioris, thallo obscure cinereo, apotheciis nigricantibus vel obscure rufescentibus, margine nigro tenuiter marginatis, sporis long. 0,010-12, crass 0,005-7 millim. Saxicola in Gallia media.

500. **L. plumbeo-rufa** Nyl. 1876, p. 239. — Est *Placodium cerinoides* Anzi *Neos.* 25, distincta a *L. viridirufa* thallo plumbeo-cinereo areolato-diffracto et sporis minoribus, long. 0,008-10, crass. 004-5 millim. Apothecia rufo-ferruginea subinnata, margine thallino tenui integro.

501. **L. pyrithrella** Nyl. *Pyr. or.* 7. — Differt a *L. ferruginea* apotheciis minoribus,, lætius coloratis, sporis quæ sunt oblongæ, et utroque apice placodino-loculares, long. 0,011-16, crass. 0,004-6 millim.; a *L. pyracea*, apotheciis magis rubentibus, sporis et aliis notis; super schistos.

502. **L albolutescens** Nyl. 1881, p, 177. — Facile duceretur ad *L pyraceam*, sed major, sporis majoribus et placodiomorphis, long. 0,015-18, crass. 0,007-10 millim.; epithecium inæquale. Forsan descendat a *L. Turneriana* Ach.

503. **L. cerina** (Ehrh.) Ach. Nyl. *Pyr. or.* p. 7 et 32, corticola.

504. **L. cerinella** Nyl. *Pyr. Or.* p. 7 et 32; *Jard. Luxemb.* p. 370. — Thallus sordide cinerascens tenuis, parum visibilis; apothecia lutea minuta subbiatorina; sporæ 8-12^{næ} ellipsoideæ, long. 0,09-11, crass. 0,005-6 millim.; corticola. In *Fl.* 1878, p. 344, sporæ dicuntur 8-16^{næ}; corticola in Sahara.

505 **L. hæmatites** (Chaub.) Nyl. *Pyr. Or.* 32 et 1878, p. 344, corticola.

506. **L. congrediens** Nyl. 1883, p. 100. — Ad priorem maxime accedens, sed thallo granulato, facie fere *Lecideæ syncomistæ*, apotheciis congestis, quæ margine thallino crassulo inæquali cinguntur; sporæ long. 0,010-16, crass. 0,005-7 mill. Saxicola in Gallia media.

507. **L. rubelliana** Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 6, 9 et 51; saxicola.

508. **L. biloculata** Nyl. 1878, p. 248. — Est *L. polospora* Leight. *Lichen Fl.* 3e ed. p. 313. Sporæ long. 0,015-18, crass. 0,008 millim.

509. **L. pyracea** (Ach). Nyl. *Pyr. Or.* p. 64, apotheciis subvitellinis, accedens ad *L. vittellinulam;* corticola.

f. pyrithroma Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 27 et 37, calcicola et saxicola.

f. pyrithromodes Nyl. l. c. p. 51.— Thallo cinereo, apotheciis fulvo-ferrugineis, vel obscurioribus, sporis long. 0,014-18, crass. 0,005-7 millim., septo sæpius sat tenui. Forsan satius var. *L. ferrugineæ* aut propria species. Saxicola.

f. xanthopis Nyl. 1881, p. 453. — Apotheciis vitellinis, sporis long. 0,011-20, crass. 0,006-9 millim., septo parum crasso et sæpe tenui, addito K crassescente. Saxicola in Germania.

f. submersa Nyl. 1885, p. 43. — Thallus obscuratus tenuis, demum rimuloso-diffractus Super saxa rivorum in Gallia media, Hibernia et Germania.

510. **L. vitellinula** Nyl. 1863, p. 305. — Similis priori, sed thallo subindeterminato flavescente, apotheciis vitellinis, sporæ long. 0,011, crass. 0,045-65 millim. In Lapp. or. et Gallia.

511. **L. pyraceella** Nyl. 1877, p. 457.—Affinis priori, sed thallo alio (albo), apotheciis et sporis minoribus, long. 0,008-11, crass. 0,004-6 millim., aut septo mediocri aut septo crassiore et pertuso variantes. Saxicola in Lapponia.

512 **L. tetraspora** Nyl. (*Act. Soc. scient. Fenn.* t. VII) 1881, p. 2. — Sporæ long. 0,018-33, crass. 0,011-19 millim.; thecæ altit. 0,095-10 millim.

513. **L. tetrasporella** Nyl. *l. c.*— Sat similis priori., sed sporis minoribus long. 0,016-23, crass. 0,008 millim. Thecæ altit.

0,040-50 millim. Thallus albidus; apothecia ferruginea biatorina. Supra muscos in Finlandia.

514. **L. phlogina** (Ach.) Nyl. 1866, p. 201 *nota*. — Apothecia K purpurascunt.

515. **L. candicans** (Dicks.) Nyl. 1876, p. 305.

516. **L. liparina** Nyl. *l. c.* — Apothecia et ambitus thalli sæpe albosuffusa. Thallus olivaceo-cineracens, apothecia livido-pallida, margine thallino integro cincta, demum convexa et biatoroidea, sporæ incol. obl. 1-sept. long. 0,012-18, crass. 0,004 millim. Gel. hym. I cœrulesc. dein vinose rubesc., thecæ præsertim tinctæ. Paraphyses apice clavatæ; epithecium granulosum. Spermatia arthrosterigmatibus infixa, breviter bacillaria (utroque apice obsolete vel vix crassiore), longit. 0,0025-35, crass. 0,0005 millim. E stirpe *L. candicantis*, saxicola in Gallia media.

517. **L. variabilis** (Pers.) Ach. Nyl. 1868, p. 164.

Var. **subimmersa** Nyl. *l. c.* et *Scand.*, p. 139. — Apotheciis nigricantibus subimmersis, margine nullo vel vix ullo, sporæ long. 0,011-12, crass. 0,008-9 mill., septo medio crasso biloculares, at tubulo axeos vix ullo. Gel. hym. I cœrulesc., thecæ late apice præsertim sic tinctæ. Saxicola in Oelandia.

4. — Stirps *L. diphyes*.

518. **L. diphyes** Nyl. 1863, p. 305, et 1869, p. 413. — Similis fere *Lecideæ parasemæ (latypeæ)*, sed sporæ fere ut in *L. phlogina*, long. 0,013-15, crass. 0,005-7 millim. Gel. hym. et thecæ I intense cœrulesc. Epithecium fuscum reactionem orceini etiam insigniorem pulchre violaceam ostendit.

519. **L. diphyodes** Nyl. 1872, p. 353. — Apothecia fusco-nigricantia, zeorina (margine duplici sæpius visibili, proprio et thallino integro), intus albida; sporæ placodinæ long. 0,012-18, crass. 0,006-8 millim. Epithecium fuscescens K nonnihil violaceo-purpurascens; spermatia, arthrosterigmatibus breviusculis adfixa, long. 0,0035, crass. 0,0015 millim. Saxicola in Gallia media.

520. **L. pleiophora** Nyl. 1865, p. 603. — Varietas *L. diphyes* Nyl. differens thecis 8-16-sporis et apotheciis fuscis vel

fuscopallentibus. Illæ sporæ loculum etiam utroque apice offerentes tubulumque axeos jungentem, long. 0,007-12, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I intense cœrulesc., thecæ apice late ita intensius tinctæ. Corticola in Finlandia.

521. **L. Ameliensis** Nyl 1885, p. 40. — Apothecia nigra, marginata, demum immarginata, intus albida; sporæ placodiomorphæ, septo medio non crasso, long. 0,011-16, crass. 0,0035-55 millim. Gel. hym. I intensive cœrulesc. Epithecium et perithecium violascenti-fusca, K purpurascenti-reagentia. Affinis *L. diphyi;* saxicola in Pyrenæis.

522. **L. concinerascens** Nyl. *l. c.*— Apothecia nigra lecideina, subimmarginata, intus albida; sporæ placodiomorphæ long. 0,009-11 millim. Gel. hym. I intensive cœrulesc. Epithecium et epithallus K violaceo-purpurascentia. Species minuta ex affinitate *L. ferrugineæ* et facile prope *L. diphyem* disponenda, sed spermogonia arthrosterigmatibus munita. Spermatia oblongo-bacillaria long. 0,003, crass. circiter 0,0005 millim. Saxicola in eisdem locis.

523. **L. submergenda** Nyl. 1877, p. 221. — Apothecia cinereo-rufescentia, subzeorina, margine thallino tenui integro cincta; sporæ indistincte placodiomorphæ, 1-septatæ et medio sæpe constrictæ, longit. 0,09-11, crass. 0,005-6 mill. Paraphyses articulatæ. Spermatia long. circ 0,0035, crass. 0,0006 millim. Epithecium K purpurascens. Sporis differt a comparandis *L. diphyode* et *vidirufa*. Saxicola in Gallia media.

524. **L. gilvolutea** Nyl. 1879, p. 202. — Apothecia testaceo-lutea biatorina marginata; sporæ placodiomorphæ long. 0,008-11, crass. 0,005-6 millim. Epithecium luteo-inspersum, K purpurascens. Species prompte distincta, facie externa facile sumpta pro specie stirpis *L. parellæ* aut *albellæ*. Super corticem vitis in Italia.

525. **L. refellens** Nyl. 1877, p. 458. — Species peculiaris, facie externa *L. Sambuci*. Thallus cinerascens, passim virescenti-sorediellus; apothecia pallido-rufescentia, subbiatorina; epithecium lutescens, K non tinctum; paraphyses crassiusculæ; sporæ placodinæ variabiles long. 0,009-11, intensive cœrulesc., thecæ præsertim tinctæ. Populicola in Hibernia.

526. **L. squamulata** Nyl. 1886, p. 98. – Thallus squamulosus; apothecia pallide rufescentia, margine thallino subintegro cincta; sporæ long. 0,12-18, crass. 0,005-8 millim., loculo minuto aut mediocri in utroque apice. Gel. hym. I cœrulesc. (thecæ apice præsertim tinctæ), dein fulvescens, sporæ etiam fulvescentes. Epithecium K —. Spermatia oblonga, long 0,002-3, crass. 0,001 millim. Populicola in Gallia occid.

527. **L. tetrasticha** Nyl. 1874, p. 307. — Subsimilis *L. aurantiacæ* var. *erythrinellæ* (Ach.), sporis autem maxime recedentibus 3-sept., long. 0,014-15, crass. 0,006-8 millim., loculis transversis retractis. Pertinet ad stirpem *L. Brebissonii* Fée Datur in Anzi *Lich. min. rar.* 252 pro p., nomine *Biat. rupestris* var. *rufescens*. Calcicola in Italia, Gallia, Anglia et Scotia.

5. — Stirps *Lecanoræ vitellinæ* Ach.

Candelaria Nyl.

Sporæ 8-32næ, incolores, simplices vel rarius 1-septatæ. Spermatia recta; sterigmata longa, simplicia, quo charactere hoc subgenus secernitur a *Placodiis*. 1881, p. 454.

528. **L. vitellina** (Ehrh.) Ach. Nyl. 1886, p. 201 *nota*, et 1881, p. 554; *Pyr.-Or.*, p. 7, 32 et 51.— In hac et ejus affinibus apothecia K non purpurascunt; saxicola.

f. **corruscans** Ach. Nyl. *Pyr.-Or.*, p. 32.

529. **L. coralliza** Nyl. 1875, p. 15. – Saltem subspecies prioris, a qua differt thallo coralloideo-subfibrilloso vel granuloso coralloideo, apotheciis demum convexis. Saxicola in Finlandia.

530. **L. flavovirella** Nyl. 1881, p. 3.— Affinis *L. vitellinæ*, sed tota flavovirella. Sporæ 16 vel 12-20næ oblongæ long. 0,006-12, crass. 0,003-5 millim. Thecæ I cœrulesc. dein sordide violacee lutescentes. Saxicola in Germania.

531. **L. deflexa** Nyl. 1879, p. 354. — Species dignoscenda in stirpe *L. vitellinæ* thallo peculiari, cinereo-glaucescenti, et apotheciis faciei biatorinæ. Sporæ 8næ long 0,010-16, crass. 0,0045-55 millim. Gel. hym. thecarum I cœrulesc., dein eæ violaceo-fulvescentes. Vix subjungenda *L. epixanthæ*, quæ habet apothecia alius faciei. Supra vitrum in ins. d'Yeu et Noirmoutier.

532. **L. subdeflexa** Nyl. *l. c.*, p. 355. -- Similis *L. reflexæ* Nyl. in *Bull Soc. bot. fr.*, 1866, p. 246; sed thallo albido subgranuloso, sporæ long. 0,012-14, crass. 0,004-5 millim. Apothecia vitellina immarginata. Corticola in Gallia.

533. **L. superdistans** Nyl. *l. c* — Thallus vix visibilis nisi in margine apotheciorum, albido vel subvitellino; sporæ 8^{næ} long. 0,011-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Supra thallum *Lecanoræ distantis* populicolæ in Gallia.

534. **L. medians** Nyl. 1881, p. 454. — Ob sterigmata longa simplicia referri non debet ad *Placodia*.

535. **L. laciniosa** (Duf.) Nyl. *l. c.* rectissime dicenda est ea, quæ antea dicta fuit *Physcia candelaria*, et quam esse *Lichenem concolorem* Dicks. jam monui in *Scand.*, p. 108. Ante etiam monui hanc speciem una cum *L. mediante*, *vitellina*, etc., ad subgenus idem ducendam esse *(Candelariam* mihi); omnes eo pertinentes species concolores sunt, igitur nullam earum speciatim concolorem nominare convenit.

6. — Stirps *Lecanoræ disparatæ* Nyl.

Sporæ 8^{næ} incolores, 1-septatæ; spermatia recta; arthrosterigmata breviarticulata.

536. **L. disparata** Nyl. 1880, p. 11. — Sporæ long. 0,016-23, crass. 0,006-8 millim.

537. **L. subdisparata** Nyl. *l. c.* — Affinis priori, differens thallo albido et sporis minoribus, long. 0,012-14, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein fulvescens. Thallus K —, Ca Cl —. Spermatia oblongo-cylindrica recta long. 0,003, crass. 0,0006 millim. Supra terram muscosam in Lusitania.

538. **L. jejuna** Nyl. 1875, p. 442. — Species thalli aspectu quasi accedens ad *Lecanoram gibbosam* vel *lævatam*, apotheciis ad *Lecideam coarctatam*, revera sit stirpis *L. disparatæ* ob arthrosterigmata. Spermatia ellipsoideo-oblonga long. 0,002, crass. vix 0,001 attingentia. Sporæ long.

0,018-23, crass. 0,007-9 millim. Gel. hym. I cœrul., dein violascens. Epithecium lutescens. Saxicola in insula Cæsarea.

539. **L. spodomela** Nyl. 1876, p. 572. — Facie *L. sophodis,* sed, ni fallor, ex hac stirpe. Sporæ ellips. sæpius 1-sept. long. 0,011-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrul., dein viol. Epithecium cœrulescens. Saxicola in Hibernia.

7. — Stirps *Lecanoræ sophodis* Ach.

Sporæ fuscæ 1-septatæ, 8^{næ}, excepta *L. tegulicola* in qua sunt 8-16^{næ}; spermatia recta mediocria; arthrosterigmata.

540. **L. Mougeotioides** Nyl. 1872, p. 364; *Pyr. Or.*, p. 7 et 51. — Distinguitur a sequente reactione thalli K $\frac{+}{+}$, scilicet medulla præsertim lutescente, et apotheciis opacis. Sporæ long. 0,009-11, crass. 0,005-7. Saxicola in montibus Europæ mediæ et merid.

541. **L. oreina** Ach. Nyl. *l. c.*; 1866, p. 234. — Thallus K =. Illa *Lecanora* exemplum præbet thalli flavi K non reagentis. Idem habetur in *Lecanora epanora* Ach. Nyl. *Scand.* p. 167, e stirpe *L. variæ*, et in *Lecanoris chlorophana* (Whlnb.) et *Schleicheri* (Ach.), e stirpe *L. cervinæ*. Thalli horum Lichenum acido chrysophanico carent.

542. **L. sophodes** Ach. Nyl. 1869, p. 412. — Thallus K =, et sic distinguitur a *L. roboris* Duf.

543. **L. exigua** Ach. Nyl. 1874; p. 307; *Pyr. Or.*, p. 52. — Sporis minoribus differt a priore, long. 0,010-16, crass. 0,006-7 millim. Saxicola.

544. **L. immersata** Nyl. 1878, p. 242. — Forsan status *L. exiguæ*, cui subsimilis, sed thallo cinereo tenui, apotheciis subinnatis, margine thallino tenui cingente. Sporæ long. 0,011-16, crass. 0,006-8. Gel. hym. I cœrul., dein subvinose fulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Supra saxa immersa in Prussia et Gallia media.

545. **L. subexigua** Nyl. 1874, p. 308. — Fere *L. exigua*, sed thallo cinerascenti-pallido, sublævigato, rimoso. Sporæ long. 0,012-15, crass. 0,006-7 millim. Supra scopulos in Anglia.

546. **L. tegulicola** Nyl. *l. c.* p. 307.— Forsan varietas *L. exiguæ*, et subsimilis *L. sophodi;* sporæ 8-16^næ^ long. 0,010-15, crass. 0,006-8 millim. Supra tegulas in Prussia.

547. **L. contribuens** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 52.— Facie *L. controversæ* Mass., sed sporis aliis, long. 0,017-22, crass. 0,010-12 millim. Gel. hym. I cœrul. Apothecia sublecideina vel zeorina, nigricantia, intus albida. Spermatia minute bacillaria vix 0,004 longa, et 0,0005 millim. crassa. Saxicola.

548. **L. lævigata** Ach. Nyl. 1878, p. 345.—Sporæ long. 0,021-26, crass. 0,009-11 millim. Corticola in Sahara.

549. **L. roboris** Duf. Nyl. 1869, p. 412. — Thallo K + flavente distinguitur a *L. sophode.*

550. **L. confragosa** (Ach.) Nyl. 1870, p. 38. — Thallus K + flavescit, Ca Cl non mutatur, et sic a *L. atrocinerea* distinguitur.

* **exterior** Nyl. 1875, p. 15, apotheciis nigris, demum sublecideinis, margine thallino sæpe crenato. Saxicola in Finlandia.

Var. **lecidotropa** Nyl. 1877, p. 232.—Thallo albo, K + flav. et apotheciis lecideinis. Reactione differt a *L. arenaria* (Hepp). Accedit ad var. *aggregatam* (Bgl.).

551. * **L. subglaucescens** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 7 et 51; *Flor.* 1872, p. 428, ut var. *L. confragosæ.* — Sporæ long. 0,016-25, crass. 0,008-14 millim. Spermatia arthrosterigmatibus pauci-articulatis (articulis turgidulis) infixa, oblongo-cylindrica, long. 0,004, crass. fere 0,001 millim.; thallus K +. Saxicola.

552. **L. crassescens** Nyl. 1875, p. 104. — Forsan var. *L. confragosæ* thallo crassiore. Sporæ long. 0,018-24, crass. 0,009-13 millim. Thallus facie fere ut in *Lecidea conglomerata* et K flavens. Saxicola in Finlandia.

553. **L. coniopta** Nyl. 1873, p. 19. — Comparari possit cum *L. coniope*, sed est revera *Lecanora* lecideoides; spermogonia arthrosterigmatibus munita, spermatia tenuiter bacillaria, long. 0,0045, crass. 0,0005 millim. Apothecia

nigra intus albida; sporæ long. 0,015-20, crass. 0,008-10 millim. Gel. hym. I bene cœrulesc.; thallus fusco-cinereus. Saxicola in Scotia.

554. **L. sciodes** Nyl. *l. c.* et *Pyr. or.*, p. 33. — Affinis est priori faciem offerens *Lecideæ rivulosæ*, distinguenda jam thallo umbrino-fuscescente et hypothecio tenuiter fuscescente. Sporæ long. 0,015-23, crass. 0,007-9 millim.; spermatia ut in *L. coniopta*. Saxicola.

555. **L. pseudo-petræa** Nyl. 1873, p. 19. — Thallus cinereus, apothecia nigra lecideina, intus concoloria; sporæ long. 0,013-18, crass. 0,007-9 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein vinose rubescens. Epithecium et hypothecium fusca; paraphyses clava fuscescente. Esset *Lecidea* nisi haberet spermogonia ut in prioribus. Saxicola in Gallia occid.

556. **L. subconfragosa** Nyl. *Pyr. or.*, p. 20. — Vix nisi var. *L. milvinæ*, thallo obscure cinereo, K —. Sporæ long. 0,015-20, crass. 0,008-11 millim. Saxicola in Pyrenæis et in Alpibus Delphinatus.

557. **L. intuta** Nyl. 1885, p. 296. — Locum habet prope *L. subconfragosam*, sed thallo et facie externa accedens ad formas circa *L. gibbosam* dispositas. Thallus K —. Sporæ long. 0,020-27, crass. 0,010-13 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Saxicola in Pyrenæis.

558. **L. dissentanea** Nyl. *l. c.* — (Lojka, 1868) adest comparanda, quam olim formam habui *L. teichophilæ*, sed ei apothecia zeorina, thallus cinereo-albidus sublævigatus, areolato-diffractus.

559. **L. turfacea** (Whlnb.) Nyl. *Pyr. or.*, p. 19.

Var. **mniarœa** (Ach.) Nyl. *l. c.*

560. **L. mnaroeiza** Nyl. 1870, p. 33. — Subsimilis var. præcedenti, sed thallus K + flavescens. Variant apothecia biatorina et zeorina. Supra muscos in Finlandia.

561. **L. atrocinerea** (Dicks.) Nyl. 1870, p. 38, et 1872, p. 247. — Thallus K + flavescit, et est species diversa a *L. confragosa*. 1881, p. 188. In hac *atrocinerea* reactio Ca Cl fere ut in *Lecanora Bockii* Rod., scilicet erythrinosa. Sporæ long. 0,020-30, crass. 0,011-16 millim. Spermatia long. 0,007-9, crass. vix 0,002 millim.

562. **L. firma** Nyl. 1869, p. 413; 1870, p. 38, et 1873, p. 22. — Propria videtur species e spermogoniis visis separanda a *L. sophode*, thallo K + flavescente. Thallus albidus; apothecia nigra, lecanorina; sporæ long. 0,015-23, crass. 0,006-11 millim. Facie est *L. subfuscæ* var. *coilocarpæ*. Saxicola.

563. **L. atrocinerella** Nyl. *Pyr. or.*, p. 8. — Thallus albido cinerascens K leviter flavescit, dein nonnihil ferruginose rubescit; medulla I —. Apothecia nigra sublecanorina; sporæ long. 0,009-11, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrul., dein fulvescens. Epithecium fuscum, hypothecium leviter fuscescens vel subincolor. Saxicola.

564. **L. atropallidula** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 8. — Facie est haud parum *L. rubellianæ* pallidioris, sed apotheciis mox distat. Hæc sunt nigra, vulgo sublecanorina; sporæ long. 0,010-13, crass. 0,006-9 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein vinose fulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Paraphyses articulatæ, apice fusco. Thallus nec K, nec Ca Cl nec I reagens. Affinis est *L. Lecideæ oculatæ* Flot., sed facie ommino alia; satius ad *Lecanoras* quam ad *Lecideas* ducenda sit. Saxicola.

565. **L. ocellata** (Ach. sub *Urceolaria*), Nyl. *Pyr Or. l. c.* — Thallus K —. Sporæ long. 0,011-14, crass. 0,008-9 millim. Gel. hym. I cœrul., dein thecæ violaceo-fulvescentes. Saxicola.

566. **L. griseo-fusca** Nyl. 1875, p. 360. — Comparanda cum *L. fusca* (Anzi), sed thallo albido-fuscescente, apotheciis lecideoideis fusconigris; sporæ majores long 0,016-22, crass. 0,008-11 millim. Gel hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens, thecæ sic præsertim tinctæ. Saxicola in Finlandia.

567. **L. umbrinofusca** Nyl. 1880, p. 389. — Affinis videtur priori, sed differens thallo, sporis minoribus, long. 0,010-11, crass. 0,006-7 millim. Epithecium fuscum, hypothecium incolor. Maculas super lapidem fingit obscuras in Anglia.

568. **L. deflectens** Nyl. 1875, p. 8. — Affinis *L. badiellæ* Nyl.

Scand. p. 151, et fortasse ejus subspecies, differens apotheciis faciei lecideinæ et thallo subdissoluto. Saxicola in Finlandia.

569. **L. teichophila** Nyl. 1863, p. 78. — Sporæ long. 0,023-27, crass. 0,012-14 millim.

570. **L. Zwackiana** Kphb. Zw. L. 256. Nyl. 1881, p. 530. — Sporæ ellipsoideæ long. 0,014-15, crass. 0,008-10 millim.

571. **L. Budensis** Nyl. *l. c* , p 529.— Facie accedit ad priorem, a qua distinguitur sporis oblongis, dilute obscuratis, long. 0,014-22, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrul. dein fulvescens. Epithecium fuscescens. Sterigmata 2-3 articulata, articulis non turgidis, spermatia bacilliformia, long. 0,0035, crass. 0,0005-6 millim In *L olivacea* Duf. thallus subsimilis, sed ambitu effiguratus. Calcicola in Hungaria.

572. **L. sublobata** (Arn. L. 536 ut var. prioris) Nyl. *l. c.* — Differens thalli ambitu hypothallo nigro cinctio, sporis brevioribus, sæpe curvulis, long. 0,011-15, crass. 0,005-6 millim., ad septum constrictiusculis, articulis sterigmatum turgidulis, spermatiis long. 0,0035-45, crass. fere 0,001 millim. Calcicola in Austria.

573. **L. æquata** Ach. *L. U.* p. 171. Nyl. 1884, p. 392. – Ad eam referenda est *Lecidea stigmatea* in Nyl. *Lich. Alger.* p. 331 definita. Idem dicitur 1868, p. 347 sub *Lecidea.*

574. **L. æquatula** Nyl. *l. c.*, p. 388. — Est quasi *L. æquata* Ach., potius referenda ad *Lecanoras* quam ad *Lecideas*, sporis minoribus, long. 0,012-18, crass, 0,005-7 millim. Gel. hym I cœrul., dein vinose fulvescens. Apothecia fusca biatoroidea. Facie *Lecideæ lenticularis.* Calcicola in Hungaria.

575. **L castanoplaca** Nyl. 1881, p. 538. — Thallus sterilis castaneus placodiiformis. Sterigmata pauci-articulata, articulis turgidulis; spermatia oblonga long. circiter 0,003-4, crass. 0,001 millim. Forsan pertinet ad stirpem *L sophodis*, sin sit *Physcia.* Saxicola in Transsylvania.

576. **Lecanora elæoplaca** Nyl. *l. c.* — Etiam sterilis, thallo olivaceo, ambitu lobato-radiante. Forsan affinis priori, sed incerti adhuc generis. Saxicola in Hungaria.

8. — Stirps *Lecanoræ alphoplacæ* Ach.

Sporæ 8^næ^ incolores, simplices; paraphyses articulatæ; spermatia cylindrica, mediocria; sterigmata simplicia vel brevi-articulata.

577. **L. alphoplaca** (Whlnb.) Ach.) Nyl. 1873, p. 18 *nota*. — Thallus K +, e flavescente mox croceo-rubescens.

578. **L. melanaspis** Ach. Nyl. *l. c.* — Thallo K — differt a priore.

579. **L. circinata** (Pers.) Ach. Nyl. *l. c.* et *Pyr. Or.*, p. 9 et 53. — Thallus K —.

580. **L. subcircinata** Nyl. *l. c.* — Differt a priore jam thallo K e flavescente mox croceo-rubescente.

581. **L. circinatula** Nyl. 1883, p. 100. — Est quasi *L. circinata* minor, sporis etiam minoribus long. 0,007, crass. 0,005 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein vinose fulvo-rubescens. Spermatia bacilliformia recta, long. 0,0035-45, crass. 0,0005 millim., sterigmatibus infixa 2-3 articulis gracilentis. Supra saxa maritima in Anglia.

582. **L. præradiosa** Nyl. 1884, p. 389. — Faciem habet quasi varietatis cujusdam *L. saxicolæ*, sed revera est e stirpe *L. circinatæ*, ubi bene dignota radiis convexis et apotheciis pallidis. Thallus K flavescit, dein mox intensive ferrugineo-rubet. Sporæ long. 0,009-11, crass. 0,007 millim. Gel. hym. I vinose rubescens. Saxicola in Hungaria.

583. **L. olivacea** Duf. Nyl. 1876, p. 306 et 1881, p. 530. — Thallus ambitu subeffiguratus. Errore hic ponitur illa, locum habet prope *L. liparinam* Nyl., supra n° 516.

9. — Stirps *Lecanoræ subfuscæ* Ach.

Sporæ vulgo 8^næ^ incolores, simplices, raro 1-septatæ; spermatia acicularia, gracilia, recta vel curvata; sterigmata simplicia.

Facile in varietatibus sub *L. subfusca* auctorum conjunctis plurimæ species rite distinctæ demonstrantur. Memoretur solum eas offerre :

1° species spermogoniis supra nigris, alias spermatiis elongatis, alias spermatiis brevioribus; 2° species spermogoniis supra pallidis. Sunt ita species huc pertinentes disjungendæ primariæ :

a. — Spermogonia supra nigra.

1° *allophana* (Ach.)
2° *mesophana* Nyl.
3° *intumescens* Reb.
4° *atrynea* (Ach.)
5° *rugosa* (Pers.)
6° *poliophæoides* Nyl. (gallica)
7° *spodophæoides* Nyl. (scotica)
8° *epibrya* Ach.
9° *subfusca* { *argentata* Ach. / *glabrata* Ach. / *expansa* Ach.
10° *gangalea* Ach.
11° *angulosa* Ach.
12° *chlarona* Ach.

b. — Spermogonia supra pallida.

1° *cæsiorubella* Ach.
2° *rubella* Anz.
3° *scrupulosa* Ach.
4° *albella* (Pers.)

584. **L. galactina** (Ach.) Nyl. *Pyr. Or.*, p. 53, supra tegulas lateritias et muricola.

* **retinens** Nyl. 1879, p. 223.— Thallus albidus continue granulosus, apothecia pallida vel fusca albido pruinosa, margine thallino subcrenato cincta, demum conferta et difformia, paraphyses non bene discretæ, epithecium granuloso-inspersum. Sporæ long. 0,009-14, crass. 0,006-8 millim. Gel. hym. I cœrul. dein lutescenti-incolor, thecæ fulvescentes vel violascentes. Supra muros ad Parisios. Accedit ad *L. urbanam*. Nyl. *Lich. Luxemb.*, p. 368.

585. * **L. effigurascens** Nyl. *Pyr. Or.*, p, 53.— Thallus albus ambitu subradians; apothecia fusca, margine thallino distincto subintegro cincta; comparanda cum *L. urbana*, differens thallo et paraphysibus gracilescentibus. Schisticola.

586. **L. subluta** Nyl. 1876, p. 232. — Thallus albidus, indeterminatus, K —; apothecia luteo-pallida, conferta, difformia, margine thallino subcrenato passim visibili cincta: sporæ long. 0,010-12, crass. 0,005-6 millim.; paraphyses non distinctæ; gel. hym. I cœrul. dein vinose rubescens. Calcicola in Hibernia; e stirpe *L. galactinæ*.

Var. **perspersa** Nyl. l. c. differens apotheciis dispersis, thallo inter ea deficiente.

587. **L. dispersa** (Pers.) Flk. Nyl. 1873, p. 291; *Pyr. Or.*, p. 33. — Gel. hym. I cœrulescens.

588. **L. exspersa** Nyl. 1875, p. 443. — Thallus albidus, K + flavens, efflorescentiis variolarioideis albis rotundatis conspersus; apothecia sparsa, juniora marginata, vetustiora irregularia; sporæ long. 0,007-9, crass. 0,004-5 millim.; gel. hym. I vinose fulvescens vel rubescens; epithecium luteo-rufescenti-inspersum; paraphyses fere mediocres. Corticola in Transsylvania.

589. * **L. elisa** Nyl. 1881, p. 178. — Varietas prioris distincta apotheciis nigricantibus nudis; sporis paulo majoribus, long. 0,009-11, crass. 0,004-5 millim.; reactione hymen. cœrulesc., dein vinose fulvo-rubesc. Epithecium et perithecium acido nitrico nonnihil rosello-tincta. Spermatia recta vel rectiuscula, long. 0,014-20, crass. 0,0006 millim. Corticola in eodem loco.

590. **L. subfusca** * **argentata** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 33 et 65, corticola.

591. * **L. campestris** Schær. Nyl. 1872, p. 354; 1879, p. 354. — Supra vitrum in insula Oia; *Pyr. Or.* p. 53, saxicola.

592. * **L. schistina** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 53. — Comparari possit Mandon *Lich. Mader.* nº 54, quo numero datur mea *L. chlarodes*; sporæ long. 0,011-12, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens; saxicola.

593. **L. Riparti** Lam. Nyl. 1879, p. 202.— Affinis *L. campestri* Schær., facie vero thalli fere ut in *L. smaragdula*. Sporæ long. 0,010-15, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein obscure vinose rubescens. Epithecium luteo-fuscescens. Spermatia arcuata long. 0,014-18, crass. 0,0005 millim. Graniticola in Gallia.

594. **L. pseudistera** Nyl. 1872, p. 354. — Differt a *L. campestri*, sporis minoribus, long. 0,010-14, crass. 0,006-7 millim. paraphysibus crassioribus distinctiusque articulatis, reactione hymenii alia, id est cœrulesc., dein vinose rubente. Spermatia arcuata long. circ. 0,016, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Gallia.

595. **L. scrupulosa** (Ach.) Nyl. 1877, p. 232.— Spermatia habet minora, sporas nonnihil minores (long. 0,012-20, crass. 0,008-11 millim.), paraphyses crassiores (articulatas) quam *L. mesophana*.

596. **L. præsistens** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 20. — Faciem habet *Lecanoræ parisiensis* et est forsan varietas *L. scrupulosæ*. Thallus K flavens.; sporæ 8-16^{næ} long. 0,011-14, crass. 0,006-8 millim.; gel. hym. I cœrulesc., dein vinose fulvescens (thecæ præsertim tinctæ). Paraphyses articulatæ; epithecium fuscum. Corticola.

597. **L. horiza** Ach. Nyl. 1881, p. 107. — Forsitan potissime illud nomen Acharianum *horiza* meæ *L. parisiensi* retinere convenit.

598. **L. rugosa** (Pers.) Nyl. l. c. — Illius subspecies sunt *L. atrynea* Ach, *L. subrugosa* Nyl. et *L. chlarona* Ach., nam se arcte tangunt.

F. **indeterminata** Nyl. *Pyr Or.* p. 33, thallo indeterminato, accedens ad *L. chlaronam;* corticola.

599. **L. atrynea** Ach. Nyl. *Pyr. Or.* p. 20, corticola, apotheciis aliquando ferentibus *Sphæriam epicymatiam;* etiam saxicola.

600. * **L. gangaleoides** Nyl. 1872, p. 354. — Forsan var. prioris, differens apotheciis atris et gel. hym. I cœrulesc., cœrulescentia subpersistente, thecis deinde violacee tinctis. *Coll. Mand.* nº 55. In Gallia.

F. **schistina** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 9. — Differt a *L. gangaleoide* thallo præsertim læviore deplanato, nec verrucoso-granulato. Apothecia non zeorina. Sporæ long. 0,011-14, crass. 0,006-8 millim. Gel. hym I cœrulesc., dein thecæ fulvescentes. Spermatia arcuata, long. 0,020-30 millim., crass. 0,0005 millim. Ad rupes.

601. **L. quartzina** Nyl. 1881, p. 3. — Jam 1872 distincta fuit; affinis *L. gangaleoidi* a qua differt thallo tenui lævi, apotheciis et sporis minoribus, long. spor. 0,008-12, crass. 0,004-7 millim. Gel. hym. I cœrul., dein thecæ violaceo-fulvescentes. Spermatia arcuata, long. 0,018-25, crass.

0,0005 millim. Epithecium obscurum, acido nitrico plus minusve rosello-violascens. Thallus K flavescens. Saxicola in Germania.

602. **L. subrecta** Nyl. 1872, p. 365. —Differt a *L. atrynea* sporis minoribus et spermatiis subrectis. Saxicola in Europa boreali.

603. **L. chlarona** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 9 et 20, corticola. Huc pertinet *L. subfusca* var. *pinastri* Schær. *Spic.* p. 390, Hepp *Flecht.* nº 184.

F. **geographica** (Mass.) Nyl. *Pyr. Or.*, p. 34. Corticola.

604. **L. chlarotera** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 20.—A priore distinguenda est; margo thallinus apotheciorum distinctius crenatus, paraphyses non inspersæ et gel. hym. intense et persistenter cœrulesc.; spermatia longiora. In Europa media et usque in Scandinaviam procedens.

605. **L. subrugosa** Nyl. 1875, p. 15. — Differt a *L. chlarona* margine thallino apotheciorum determinate crenato et aliis notis; a *L. chlarotera* apotheciis minus confertis et gel. hym. I vinose fulvescente. Corticola in Finlandia.

606. **L. migdina** Nyl. 1881, p. 177. — Affinis est *L. chlaronæ*, sed distat thallo et margine apotheciorum crassioribus, etiam reactione hymenii I facile agnoscenda (thecis solis tum tinctis, leviter cœrul., dein vinose fulvo-rubesc). Est var. vegetior *L. intumescentis* Reb.; sporæ long. 0,011-14, crass. 0,007 millim. Spermatia arcuata long. 0,020-30, crass. 0,0005-6 millim. Super corticem Rhododendri in Transsylvania.

607. **L. variolascens** (*L. subfusca* var. *variolosa* Flot. ex Zw. hb.) Nyl. 1881, p. 183. — Forsan var. *L. intumescentis*, thallus albidus, pulveracco-sorediosus, K flavens; apothecia pallido-testacea, margine thallino subinvoluto et passim subcrenato, difformia; sporæ long 0,008-11, crass. 0,005 7 millim. Gel. hymn. I cœrul., dein vinose fulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Epithecium sublutescenti-inspersum. Corticola in Germania.

608. **L. albella** Pers. Nyl. 1872, p 365. — Gel. hym. I cœrulescit, dein subincolor evadit, vel nonnihil lutescens et

thecæ vinose fulvescentes, apice earum persistenter cœrulescente. Sporæ long. 0,009-0,012, crass. 0,005-8 millim. Cum illa convenit *sordidescens* Pers.

609. **L. peralbella** Nyl. *l. c.* — Gel. hym. I vinose rubet.

610. **L. subalbella** Nyl. *l. c.* — Differt gel. hym. I cœrulescente, cœrulescentia etiam thecarum subpersistente; sporæ simul nonnihil minores et spermatia nonnihil longiora. Spermatia long. 0,016-22, crass. 0,0005 millim. Huc pertineret *L. rosellus* Sm. EB. 1651 ex hb. Sowerb. Tangit *cæsiorubellam* Ach., sed spermatia satis diversa sunt.

611. **L. angulosa** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 9 et 21. — Epithecium Ca Cl flavens; corticola

Var. **leptyrodes** Nyl. 1874, p. 16, dicatur insignis populicola, late distributa quæ analoga est *L. distanti* var. *leptyreæ* Ach.

612. **L. gangaliza** Nyl. 1874, p. 8. — In stirpe *L. subfuscæ* mox distincta species, thallo lævigato et apotheciis innatis supra eum non prominulis. Sporæ long. 0,008-12, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose rubesc., præsertim tum thecæ ita tinctæ et apice cœrulescentia subpersistente. Epithecium, in lamina tenui, sordide smaragdinum. Saxicola in Gallia occid.

613. **L. præpostera** Nyl. 1873, p. 19. — Thallus K e flavo mox cinnabarino-rubescens. Facile sumatur pro var. *L. atryneæ (cenisiæ)* Ach., sed differt jam reactione thalli, gel. hym. alia (cœrulescente) et thecis præsertim tinctis, sporis minoribus, long. 0,009-14, crass. 0,005-6 millim. Affinior est *L. ochroideæ* Ach., at distinguitur similiter fere reactionibus et spermatiis magis arcuatis. Epithecium lutescenti-inspersum. Saxicola in Jersey.

1886, p. 234. — Hæc *Lecanora ochroidea* Ach. *Method.* p. 72, habet thallum K flavescentem; margo apotheciorum simul flavescit et mox deinde purpurascit. Sed, quum hæc posterior reactio non est semper constans, inde sequitur hanc Lecanoram a *L. subcarnea* specie forsan non esse distinguendam. Discus apotheciorum Ca Cl non mutatur. Datur illa *L. ochroidea* in *Lich. Par.* n° 41, et est *L. Trevisanii* Mass. Cf. *Scand.* p. 159.

614. **L. glaucoma** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 20. — Epithecium Ca Cl citrino-flavens; saxicola et variat ambitu thalli subcrenato-effigurato.

615. *L. **bicincta** (Ram.) Nyl. *l. c.* — Reactiones ut in priore. Super saxa granitica.

616. **L. **subradiosa** Nyl. *l. c.* — Forsan status *L. glaucomæ*, differens thallo Ca Cl fulvescente vel suberythrinose reagente, epithecio Ca Cl flavente. Saxicola.

617. **L. **subplanata** Nyl. 1881, p. 530. — Similis *L. subradiosæ* (thallo etiam Ca Cl aurantiaco-suberythrinoso), sed thallo subplanato crebre rimoso-areolato. Saxicola in Hungaria.

618. **L. sulphurata** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 33. — *Zeora sordida* var. *flavescens* Metzl. Bagl. Thallus Ca Cl erythrinose reagens, apothecia Ca Cl flaventia. Affinis *L. glaucomæ*. Saxicola.

619. **L. subcarnea** Ach. Nyl. *Pyr. Or.*, p. 34. — Epitheciun Ca Cl —; saxicola.

620. **L. glaucolutescens** Nyl. 1880, p. 389. — E stirpe *L. glaucomæ*, accedens versus *L. sulphuratam*. Thallus et apothecia Ca Cl aurantiaco-erythrinosa evadunt. Sporæ long. 0,010-11, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein vinose fulvescens. Saxicola in Lusitania.

621. **L. erysibantha** Nyl. 1874, p. 7. — Prope *L. poliophæam* (Nyl. *Scand.* p. 158) disponenda, sed ab ea differens thallo supra planiusculo, minus verrucoso-inæquali, sporis minoribus, long. 0,007-9, crass. 0,004 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein thecæ subfulvescentes. Apothecia carnea subinnata. Epithecium non inspersum. Saxicola in Finlandia.

622. **L. Hageni** (Ach. pr. p.) Nyl. 1872, p. 250. — Thallus K—.

623. **L. viridicans** Nyl. 1875, p. 361. — Forsan var. prioris. Thallus obscure viridis; apothecia fusca; gel. hym. I cœrul., dein subvinose violascens. In Finlandia, supra lignum, sporæ long. 0,011-18, crass. 0,005-6 millim.; supra cementum autem sporæ long. 0,012-19, crass. 0,005-7 millim.

624. **L. luridatula** Nyl. 1875, p. 298, et 1876, p. 577 — Varietas vel subspecies *L. Hageni*; apothecia biatorina lurida; sporæ long. 0,009-11, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose rubesc. Epithecium luteo-fuscescens. Lignicola in Finlandia.

625. **L. Zosteræ** (Ach.) Nyl. 1876, p. 577. — Differt a præcedente gel. hym. I persistenter cœrulescente.

626. **L. anoptiza** Nyl. 1881, p. 531. — Thallus fuscescens; apothecia badio-lurida biatoroidea; sporæ long. 0,007-9, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrul., dein fulvescens. Spermatia arcuata, long. 0,012-15, crass. 0,0005 millim. Gonidia versus perithecium in hypothecio intrusa, æque atque in *L. luridatula*. Affinis *L. Hageni*. Corticola in Gallia media.

627. **L. anoptizodes** Nyl. 1882, p. 452.— Affinis *L. anoptæ* et *subintricatæ*, sed magis adhuc accedens ad *L. anoptizam* Nyl. a qua mox differt sporis minus crassis (long. 0,007-11, crass. 0,0035-45 millim.) et spermatiis brevioribus atque magis arcuatis, long. 0,006-7, crass. fere 0,001 mil. Gonidia in hypothecio instrata; apothecia lurido-fusca; epithecium fuscum. Lignicola in Germania.

628. **L. nivescens** Nyl. 1879, p. 203 — Affinis *L. Hageni* vel *luridutalæ*, mox vero distincta jam thallo diverso (albo). Sporæ long. 0,009-11, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein subvinose fulvesc., thecæ præsertim tinctæ Spermatia arcuata long. 0,016-22, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Finlandia.

629. **L. umbrina** Nyl. 1872, p. 250. — Spermatia longiora quam in *L. Hageni*, long. 0,018-24, crass. 0,0005 millim.

630. **L. Bormiensis** Nyl. l. c. — Spermatia long. 0,018-20, crass. 0,0005 millim.

631. **L. crenulata** (Dicks.) Nyl. *l. c.* — Distinguenda est a *L. umbrina* margine apotheciorum tessellato-crenato.

632. **L. distans** Ach. *Patellaria populicola* DC. Nyl. *l. c.* — Ad stirpem *L. Hageni*, et omnino separanda est a *L. subfusca*.

633. **L. prosechoides** Nyl. *l. c.* — Spermatia long. 0,022-32.

Eadem est *Parmelia subfusca lainea* Fr. *L. S.* 371 (in Th. Fr. *Lich. Scand.* p. 241, sub *coilocarpa* Ach. confusa; thallo K —, nec dilute lutescente).

f. **melacarpoides** Nyl 1881, p. 7.—Thallo albido-cœrulescente, apotheciis nigricantibus vel nigro cœrulescentibus; epithecio cœrulescente. Forsan propria species. Saxicola in ins. Noirmoutier.

f. **sublutior** Nyl 1882, p. 456. — Differt apotheciis subfusco-pallescentibus.

634. **L. prosechoidiza** Nyl 1881, p. 3. — Accedens ad priorem, differens præsertim paraphysibus minus discretis, et forsan subspecies *L. umbrinæ*. Apothecia nigricantia. Gel. hym. I cœrul., dein violascens vel subfulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Spermatia arcuata, long. 0,016-22, crass. 0,0005 millim. Supra saxa maritima in Europa boreali.

635. **L. atrynella** Nyl. 1873, p. 291. — A *L. dispersa* mox differt margine thallino apotheciorum omnino integro, paraphysibus crassioribus et reactione gel. hym., quæ I cœrulescit et dein fulvescit, thecæ violaceo-tinctæ, affinior que est *L. umbrinæ*; ab hac etiam distat jam margine eodem integro. Sporæ long. 0,009-13, crass. 0,005-6 mil. Epithecium inspersum. Saxicola in Finlandia.

636. **L. cyrtellina** Nyl. 1873, p. 18. — Est stirpis *L. umbrinæ*, nam gonidia inveniuntur in margine revoluto apothecio rum et spermatia sunt arcuata, long. 0,011-16, crass. vix 0,001 millim. Sporis simplicibus, (long. 0,008-11, crass. 0,002-3 millim.) differt a *L. cyrtella* et paraphysibus non discretis a *L. piniperda*. Gel. hym. I vinose rubescens. Epithecium subincolor; hypothecium hinc inde vage obscuratum. Corticola in Finlandia.

637. **L. subravida** Nyl. 1872, p. 251. — Est *L. varia* var. *sarcopis* Schær. *L. H.* 544; in Bavaria, Helvetia et Sabaudia; *Pyr. Or.* p. 21, lignicola.

638. **L. mughicola** Nyl. 1872, p. 248. — *L. varia* var. *alpina* Anzi *Langob.* 376, est propria species e stirpe *L. umbrinæ*. Spermatia acicularia arcuata, long. 0,011-14, crass. 0,0005 millim.

639. **L. cembricola** Nyl, 1875, p. 15. Arn. Exs. n° 587.—Differt a priore sporis longioribus, long. 0,012-18, crass. 0,004-6 millim., et spermatiis brevioribus, long. 0,009-10, crass. 0,0007 millim.

640. **L. atrosulphurea** Whlnb. Nyl. 1883, p. 107. — Thallus K (Ca Cl) + erythrinosus; similiter in var. *biformi*.

641. **L. areolata** Schær. Nyl. *l. c.* — Ad hanc referenda est *L. sulphurella* Th. Fr. *Arct.* p. 220. Differt a priore reactionibus et sporis brevioribus. In Europa boreali.

642. **L. eliminata** Nyl. *l. c.* Arn. *Ausfl.* X, p. 5. Exs. n° 538. — Differt thallo albostramineo, sporis subcrassioribus, long. 0,008-11, crass. 0,006-7 millim., epithecio distinctiore (obscure cœrulescente); spermatiis brevioribus et minus incurvis, long. 0,011-15, crass. 0,0006 millim. etc.

643. **L. sulphurea** Ach. *Pyr. Or.*, p. 9, 33 et 53, saxicola.

644. **L. subsulphurea** Nyl. 1874, p. 308. — Thallus flavens apothecia concoloria aut livescentia, flávido-suffusa, sporæ long. 0,008-11, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I cœrul. Colore mox distat a conferendis *L. dissipata* aut *dispersa*. Saxicola in Transsylvania.

645. **L. varia** Ach. Nyl. 1877, p. 463. — Gel. hym. I cœrul., thecis præcipue tinctis et apice late cœrulescentia persistente.

646. **L. subvaria** Nyl. 1877 p. 463.— Vix quidem varietas prioris distinguenda præsertim gel. hym. I cœrul. deinque fulvescente, thecis præcipue tinctis, sed hoc non constans. Magis distributa in Europa quam *L. varia*.

647. * **L. hypothetica** Nyl. 1874, p. 16.— Subspecies *L. variæ* dignota macula hypothallina nigricante et thallo granulato-subpapillato sporisque nonnihil minoribus. Betulicola in Finlandia.

648. **L. conizæa** Ach, Nyl. 1872, p. 249; *Scand.* p. 163.

649. **L. symmictera** Nyl. *l. c.* est fere var. biatorina prioris; thallus Ca Cl —. Abieticola in Scandinavia.

650. **L. trabalis** (Ach.) Nyl. 1877, p. 458. — Est *Lecidea sæpincola* var. *trabalis* Ach. *Syn.* p. 35; forsan subspecies *L. symmicteræ*. Thallus cinerascens K lutescens.

Sporæ long. 0,009-14, crass. 0,0035-45 millim.; gel. hym. I cœrulescens, dein subincolor et thecarum cœrulescentia subpersistente. Epithecium granulosum, paraphyscs gracilescentes. Super ligna vetusta in Suecia et Fennia.

651. **L. aitema** Ach. Nyl. 1873, p. 299, jungenda est sub *L. symmictera*.

652. **L. conizella** Nyl. 1875, p. 104 — Differt a *L. conizæa* comparanda mox sporis turgidioribus, long. 0,009-11, crass. 0,006-7 millim. Distat quoque a *L. sarcoptella* Nyl. *Nov. Cal.* p. 28. Facie accedit ad *L. piniperdam*, sed jam sporæ aliæ. Thallus albo-flavidus K flavescens; epithecium lutescens. Gel. hym. I cœrul., dein vinose vel violacee fulvescens, thecis obscurius tinctis. Pinicola in Gallia.

653. **L. symmicta** Ach. Nyl. 1872, p. 249.—Thallus Ca Cl nonnihil aurantiaco-tinctus.

Var. **sæpincola** Ach. Nyl *l. c.* et 250.

654. **L. orosthea** var. **sublivescens** Nyl. *l. c.* p. 248. Est *L. expallens* var. *straminea* (Stenh.). — Thallus Ca Cl —.

655. **L. expallens** Ach. Nyl. 1879, p. 361.

Var. **lutescens** DC. Nyl. 1872, p. 248. Est *L. orosthea* Ohl. *Zuzamm.* p. 25.

Var. **smaragdocarpa** Nyl. *l. c.* nota, apotheciis læte smaragdino-virentibus. Super lignum quercinum in Gallia occid.

656. **L. inversa** Nyl. 1879, p. 361. — Est *L. alboflavida* Tayl. *Fl. Hib.* II, p. 260; similis et reactione conveniens cum *L. expallente* Ach., at margine thallino apotheciorum distinctiore (inde apothecia ei ut in *L. varia* vel subsimilia). Super *Genistam scopariam* in Anglia.

657. **L. rubiginans** Nyl. 1873, p. 291. — Species ex spermatiis prope *L. orostheam* disponenda, sin potius propriæ sit *Biatoræ* stirpis. Thallus flavidus, apothecia ferrugineo-fusca, intus pallida; sporæ long. 0,007-9, crass. 0,006 mil. Gel. hym. I vix tincta, thecæ cœrulesc., dein violacee tinctæ. Epithecium K purpurascenti-dissolutum. Saxicola in Europa boreali. Sit *L. quernea* Ach. saxicola.

658. L. **piniperda** Krb. Nyl. 1872, p. 251. Spermatia long. 0,011 millim.

659. **L. ochrostomoides** Nyl. 1872, p. 251. — Est *L. ochrostoma* Hepp *Flecht.* 387, et est var. *L. piniperdæ*. Late distributa etiamque in Scandinavia obvia est.

660. **L. ochromma** Nyl. l. c. — Est *L. ochrostoma* Kphb. *Lich. Bay.* p. 153 pr. p. et differt a *L. piniperda* sporis majoribus.

661. **L. metaboliza** Nyl. 1875, p. 360.— Affinis *L. piniperdæ* Krb. et sit revera var. *subcarnea* Krb. pr. p. Thallus albidus; apothecia biatoroidea; sporæ long. 0,009-13, crass. circiter 0,004 millim.; spermatia curvula. Similis est *L. metaboloidi*, sed gel. hym. I cœrul. dein vinose fulvescente. Lignicola, late distributa in montanis Europæ.

662. **L. convexula** Nyl. 1883, p. 107. — Est *L. subintricata* var. *convexula* in Arn. L. n° 541, quæ epithecio nudo, non insperso fuscescente, paraphysibus apice clavato-incrassato, differt a *L. metaboliza*, saltem sicut subspecies, sin sit propria species.

663. **L. metaboloides** Nyl. 1872, p. 250 et 1881, p. 184.— Est *L. sæpincola* Zw. Exs. 116 et Anzi *L. min. rar.* 175. Est adhuc *Biatora sarcopsoides* Mass. Anzi *Lich. rar. Venet.* 61. Etiam pinicola in Franconia.

Var. **alabastriza** Nyl. 1881, p. 184. — Apotheciis dilute pallidis convexis. Supra lignum quercinum in Germania.

664. L. **lividella** Nyl. 1873, p. 18.—Affinis videtur *L. piniperdæ*, sed apothecia livida; spermatia duplo majora; epithecium dilute sordidum K violaceo-dissolutum. Sporæ oblongæ, long. 0,007-8, crass. 0,002-3 millim Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ obscuratæ. Supra *Polyporum igniarium* in Finlandia.

665. **L. fugiens** Nyl. 1873, p. 289. — E stirpe est *L. piniperdæ*. Thallus glaucescens; apothecia isabellino-albida, margine thallino albido integro cincta. Sporæ long. 0,009-13, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein vinose fulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Spermatia arcuata, long. 0,012-16, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Jersey.

666. **L. subintricata** Nyl. 1868, p. 478, ut var. *L. variæ*. — Datur in Fellm. *Lich. Lapp. or.* n° 133. Est facie quasi inter var. *sœpincolam* et var. *intricatam* media, sed differt bene sporis minutis (long. 0,007-10, crass. 0,0030-35 mil. paraphysibus tenellis). Sæpe ecrustacea apotheciis biatorinis versicoloribus. Ad ligna et cortices in Lapponia.
1872, p. 249. *L. apochroœa* in Anzi *Langob.* n° 512 habet spermatia acicularia rectiuscula vel levissime arcuata, long. 0,006-7, crass, 0,0005 millim. Sporæ parvulæ long. 0,006-7, crass. 0,003-4 millim., et est hæc *L. subintricata* Nyl. Eadem est *L. atrocinerea* Hepp *Flecht.* 192. Huc tandem pertinet Th. Fr. *Lich. Scand.* p. 265 pro p. — 1873, p. 294. Illius *Lecanoræ* biatorinæ hypothecium usque in margine paritheciali gonidia includit.

667. **L. subluxurians** Nyl. 1877, p. 577, forma prioris. Zw. Exs. 64.

668. **L. hypoptoides** Nyl. 1867, p. 371; 1872, p. 249, et 1873, p. 291 — Primo loco indicato describitur illa ut *Lecidea*. Apothecia nigricantia vel fusca, intus albida. Sporæ long. 0,008-14, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium fuscum acido nitrico nonnihil purpurascens. In spermogoniis extus nigris verrucariiformibus spermatia oblonga long. 0,0030-35, crass. 0,0010 millim.
Secundo autem loco dicitur potius *Lecanora* quam *Lecidea*, etiamsi apothecia faciei biatorinæ. Est *L. atrocinerea* Schær. *L. H.* 619. Est etiam *L. aitema* var. *denigrata* Arn. *Frank. Jura* n° 674. *L. hypoptoidem* sub nomine *Lecidea hypopta* Turnero missam ab Achario vidi in herb. Kewensi, sed nequaquam est vera *Lecidea hypopta* descripta in Ach. *Method.* p. 61.

669. **L. attingens** Nyl. 1868, p. 477 sub *Lecidea*. — Affinis priori differt præsertim reactione hymeniali quæ e cœrulescenti vinose rubescens evadit, et sporis nonnihil crassioribus, long. 0,008-11, crass. 0,004-6 millim. Hæ frequenter (atypice) electrino-coloratæ conspiciuntur Ad lignum Juniperi in Lapponia.

670. **L. paroptoides** Nyl. 1873, p. 291. — Similis *L. hypoptoidi*, sed apotheciis fuscis vel rufo-fuscis. Sporæ long. 0,010-16, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrul.,

dein vinose rubens. Spermatia oblonga. Epithecium fusco-obscuratum, acido nitrico nonnihil purpurascens. Lignicola in Finlandia.

671. **L. anopta** Nyl. 1873, p. 292.— Accedit ad *L. paroptoidem* sed apothecia lecideina nigra et epithecium subcœrulescenti-infuscatum. Sporæ long. 0,009-14, crass. 0,004-6 m. Gel. hym. I cœrulescens, dein rubescens vel fulvescens. Spermatia leviter arcuata long. 0,007-8 vel paulo crassiora. Lignicola in Finlandia.

1875, p. 15, et 1882, p. 452. — Jungenda fere est hæc *L. anopta L. paroptoidi*. Spermatia subcurvula long. 0,006-7, crass. fere 0,001 millim.

672. **L. infuscescens** Nyl. 1885, p. 40.— Species videtur esse affinis *L. anoptæ* Nyl., sporis subglobosis (long. 0,007-10 crass. 0,005-8 millim.) facile agnoscenda. Gel. hym I cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens. Thallus cineraceus; apothecia fusca, minuta, immarginata; epithecium rufofuscum. Circa apothecia visæ stylosporæ frequenter arcuatæ (intus globulis oleosis seriatis) utroque apice acuminatæ, long, 0,018-32, crass. 0,002 millim. (forsan alienæ). Corticola in Germania.

673. **L. anoptoides** Nyl. 1875, p. 15.— In *Coll.* Lojka nº 2,481 comparari potest cum *L. paroptoide,* sed jam differt paraphysibus distinctis, clava nigrescente et sporis minoribus. Spermatia subcurvula long. 0,005 millim., crass. non 0,001 millim.; late distributa.

674. **L. Heidelbergensis** Nyl. 1880, p. 11. — Apothecia sulphureo-virescentia, margine thallino tenui subintegro cincta; sporæ oblongæ simplices, long. 0,010-11, crass. 0,0035; gel. hym. I dilute cœrulescens, thecæ præsertim tinctæ. Affinis *L. Cupressi* Tuck. americanæ, e stirpe *L. variæ*, 1872, p. 251.-- Supra lignum quercinum in Germania.

675. **L. polytropa** (Ehrh.) Schær. Nyl. 1872, p, 251; 1875, p. 15 et 444. — Propria est species, nam characteres peculiares ostendit et etiam super ligna et cortices viget. In hac *lignicola* Arn. Exs. nº 537, sporæ long. 0,009-11, crass. 0,006-7 millim. In *L. polytropa* typica gel. hym. I cœrulescit, dein incolor evadit, cœrulescentia thecarum persistente.

676 * **L. intricata** (Schrad.) Nyl. 1872, p. 251. — Subspecies prioris, vulgo thallum habens hypothallo nigro circumductum; occurrit etiam apotheciis sublecideinis et accedit ad sequentem. *Pyr. Or.*, p. 21, saxicola.

677. * **L. viridiatra** Stenh. Nyl. l. c. — Subspecies ejusdem *L. polytropæ.*

678. **L. trabigena** Nyl. 1875, p. 15. — Forsan ut subspecies differt a *L. polytropa* thallo parum evoluto, aut evanescente, sporis long. 0,008-14, crass. 0,005-7 millim.

679. **L. polytropella** Nyl. 1875, p. 443. — Est quasi *L. polytropa* minor, differens simul paraphysibus gracilioribus, sporis minoribus (long. 0,009-11, crass. 0,004-6 millim.) et reactione hymeniali quæ cærulescit, dein subincolor fit et thecæ violacee fulvescunt. Thallus albido-flavescens ; apothecia concoloria. Saxicola in Finlandia.

680. **L. stenotropa** Nyl. 1872, p. 251. — Differt præsertim a *L. polytropa* sporis tenuioribus (minus crassis). Haud rara in Scandinavia.

681. **L. coccotropa** Nyl. l. c. — Differt ab eadem thallo granuloso. In Lapponia.

682. **L. sarcopis** Whlnb. Nyl. 1869, p. 412 et 1881, p. 184. — Specie et quidem affinitate distat a *L. varia*, nam spermatia habet oblonga curvula, long. 0,007-8, crass. 0,002 millim., gel. hym. habet etiam I e cœrulescente vinose fulvescentem, thecis præsertim tinctis et sæpe cœrulescentiam in apice persistentem offerentibus; inde *homopis* Nyl. *Fl.* 1872, p. 251, cum illa confluens est delenda.

683. * **L. apochroea** Ach. Nyl. 1872, p. 251, nonnihil thallo evanescente differt ut varietas a priore.

684. * **L. effusa** (Pers.) Ach. Nyl. *l. c.*, p. 249.— Potest esse var. *L. sarcopidis* Whlnb., thallo macriore et alio.

685. * **L. lygopis** Nyl. 1874, p. 309 et 1881, p. 184. — Arcte accedit ad *L sarcopidem* forsanque est ejus subspecies. Thallus olivaceo-fuscus; apothecia cerino-rufescentia; sporæ long. 0,011-12, crass. 0,0045-55; gel. hym. I cœrul., dein lutescenti-incolor, thecæ violaceo-fulvescentes. Paraphyses crassiusculæ articulatæ clava fusca. Lignicola in Finlandia.

686. ** **L. scotopis** Nyl. 1881, p. 184. — Subspecies *L. lygopidis* thallo evanescente super ligna in Finlandia. Apothecia carneofusca margine thallino tenui cincta. Analoga est var. *ravidæ* Ach. *sarcopidis*.

687. **L. subintricans** Nyl. 1879, p. 203. — Facie accedit ad *L. subintricatam*, sed est e stirpe *L. sarcopidis*, mox distinguenda paraphysibus brevioribus (alt. 0,05 millim.) crassioribusque, sporis minoribus, long. 0,008-11, crass. 0,004-6 millim. Gel hym. I cœrul. dein vinose fulvo-rubescens, thecæ præsertim tinctæ. Paraphyses articulatæ; epithecium luteo-rufescens, granulosum. Fagicola in Gallia media.

688. **L. subdola** Nyl. 1872, p. 251. — Differt a *L. sarcopide* præsertim apotheciis biatorinis. In Lapponia.

689. **L. variana** Nyl l. c. — Est nova species e Finlandia, quas[1] inter *L. variam* et *Lecideam Cadubriæ* intercedens.

690. **L. livescens** Nyl, l. c. — Nova species quoque e Finlandia. Videtur *L. paroptoides* apotheciis planis.

691. **L. epanora** Ach. Nyl. 1879, p. 361. — Saxicola et est quæ in Mudd. *Man.* p. 154 indicatur, e specimine Salwei, teste Crombie in litt.

692. **L. chlorophæodes** Nyl. 1873, p. 290. — Thallus flavido-glaucescens, K + flavens; apothecia fusco-rufescentia; sporæ, long. 0,009-11, crass. 0,006-8 millim. Gel. hym. I cœrul., dein lutescens, thecæ fulvescentes. Paraphyses mediocres granuloso-inspersæ non bene discretæ, epithecium fuscescens.

Antea habui eam esse *L. subventosam* americanam. De hac legitur 1872, p. 251 : *L. subventosa* (Nyl. *En. Lich.* p. 114 sub *L. frustulosa)* est *L. sarcopis* f. *saxicola* Nyl. olim, revera affinis *L. argopholi*. Spermatia arcuata long. 0,020 millim., crass. 0,0005 millim.

693. **L. exspergens** Nyl. 1881, p. 530. — Species distinctissima e stirpe *L. variæ*. Thallus glaucescens, vix K flavescens, squamuloso-granulatus, squamulis margine subcrenatis, sorediosis; apothecia carneo-testacea; sporæ ellipsoideo-fusiformes long. 0,008-12, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrul. dein fulvescens. Epithecium granulosum. Saxicola in Transsylvania.

694. **L. persimilis** Th. Fr. Nyl. 1876, p. 577. — Pertinet ad *L. Sambuci* (Pers.), sporis 8-16^{nis} mox agnoscenda.

695. **L. occidanea** Nyl. 1877, p. 221. — Species arcte affinis *L. Bogotanæ* Nyl. *Lich. N. Granat*, p. 543, quæ est subspecies *L. subfuscæ*, sed thallo cinerascenti-albido et apotheciis obscurioribus præsertim differt. Thallus K flavens; apothecia fusco-rufescentia, subzeorina, margine thallino integro demum cinerascente cincta: sporæ simplices vel 1-septatæ, long. 0,010-14, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrul., dein lutescens vel subincolor et thecarum cœrulescentia persistens. Spermatia leviter arcuata, long. 0,015-20, crass. 0,0005-6 millim. Saxicola in Gallia occid.

696. **L. Tanaënsis** Nyl. 1877, p. 458. — Affinis priori thallo albido, apotheciis testaceo-pallescentibus, sporis oblongis vel ellipsoideis, long. 0,009-15, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein subfulvescens; epithecium lutescens inspersum. Supra terram in Lapponia

9° — Stirps *Lecanoræ erysibes* Ach.

Sporæ 8^{næ} simplices vel 1-3-septatæ; spermatia arcuata; sterigmata simplicia.

697. **L. erysibe** Ach. Nyl. 1881, p. 538. — *L. proteiformis*, sensu massalongiano etiam *L. erysiben* complectitur, atque revera illa, meo sensu, modo est subspecies hujus *(erysibes)*.

* **submundula** Nyl. l. c. — Thallo pallido subsquamuloso, areolato differt a *L. erysibe*. Sporis aliquanto majoribus (1-septatis, long. 0,011-16, crass. 0,0035-45 millim.) et paraphysibus differt a *L. proteiformi* var. *sylvestri* Arn.

698. * **L. sincerior** Nyl, 1876, p. 577.— Varietas vel subspecies *L. erysibes* thallo cinerascenti-pallido, vel subochraceo-albido, subgranulato, areolato-rimoso, apotheciis pallido-fuscescentibus lecanorinis. Ad mare in Guernesey et in Hibernia atque in Pyrenæis orient.

699. * **L. arenaria** (Anzi sub *Biatora*, *Manip*. n° 94) Nyl. 1881, p. 455. — Forsan subspecies *L. erysibes* apotheciis nigri-

cantibus convexis, sine gonidiis inclusis, sporis long. 0,008-14, crass. 0,0035-45 millim.; spermatiis arcuatis long. 0,012-19, crass. 0,0005 millim.; epithecio subincolore aut fuscescente. Saxicola etiam in sylva Fontisbellaquei.

700. **L. subcæsia** Nyl. 1881, p. 538. *Lich. Ægypt.*, p. 5. — Forma *L. erysibes* ecrustacea sicut etiam sequens.

701. **L. detractula** Nyl. 1875, p. 444 et 1881, p. 538. — Subsimilis *L. albariellæ* Nyl., sed ecrustacea apotheciis biatorinis nigricantibus, diffuse sparsis. Sporæ tenuiter 1-septatæ long. 0,010-14, crass. 0,004-5 millim.; spermatia arcuata long. 0,012-15, crass. 0,0005-6 millim. Calcicola in arena littoris marini in Gallia occid.

702. **L. proteiformis** (Mass.) Nyl. 1881, p. 538. — Est subspecies *L. erysibes.*

Var. **sylvestris** (Arn.) vel **umbratica** Arn. — Illi sporæ long 0,009-12, crass. 0,003-4 millim.

703. * **L. albariella** Nyl. l. c.; *Lich Ægypt.*, p. 5. — Est varietas prioris.

704. **L. subalbens** Nyl. 1875, p. 9.— Forsan subspecies *L. erysibes*, thallo autem ita diverso, ut facile pro propria specie sumatur. Etiam thallo et aliis notis distat a *L. albariella*. Thallus albidus inæqualis, vel subverrucosus; apothecia badio-fusca, integre thallino-marginata, sporæ 1-sept. long. 0,009-16, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrul. dein vinose rubescens. paraphyses mediocres, apicibus incrassatis subviolaceo-fuscescentibus. Saxicola in Transsylvania.

705. **L. phæoleucodes** Nyl. 1879, p. 356.—Fere var. *L. erysibes*, cui quoad apothecia subsimilis, sed facie externa *L. leucophœæ* Flk. Accedit versus *L. subalbentem* quæ differt thallo non deplanato et apotheciis magis lecanorinis. Thallus albidus; apothecia biatoroidea; spermatia arcuata long. 0,016-20, crass. 0,0005 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose rubescens, thecæ præsertim tinctæ. Calcicola in Scotia.

706. **L. Hutchinsia** Nyl. 1867, p. 327.—Facie *Lecideæ* cujusdam propinquæ *vernali*, sed theoretice *Lecanora*, nam spermogonia ut in stirpe *L. subfuscæ*, ubi accedit ad *L. ery-*

sibem. Sporæ tenues (1-sept. long. 0,010-12, crass. 0,0025-35 millim.) et paraphyses crassæ (crass. 0,025-35) hanc speciem distinguunt. Gel. hym. I cœrulescens, cum thecis quæ intensius tinguntur. Spermatia arcuata long. 0,020, crass. vix 0,001 millim. Saxicola in Hibernia.

1879, p. 361. — *Lecidea albocarnea* Nyl. 1876, p. 234. et 1879, p. 205, non distinguenda sit ab hac *L. Hutchinsia*. In eadem regione.

Var. **accessitans** Nyl. l. c.— In *Fl.* 1876, p. 306, datur ut propria species, sed revera est varietas *L. Hutchinsiæ* thallo leproso tenuissimo vel subevanescente. Etiam in Hibernia.

Var. **congregabilis** Nyl. 1879, p. 361. — Thallo nonnihil vegetiore, tamen tenui, subgranulato, apotheciis sæpe aggregato-acervulatis. Spermatia arcuata long. 0,014-22, crass. 0,0005 millim. In eadem regione.

707. **L. umbraticula** Nyl. 1879, p. 205.— Vix tanquam species distincta a *L. accessitante*, thallo licet alio, virescenti tenui subleproso, sporis tenuioribus, sporarum figura ut in *Lecidea globulosa;* hæ sunt simplices vel raro 1-sept. long. 0,008-16, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I vinose rubescens. Spermatia hujus stirpis. Saxicola in Hibernia.

708. **L. spodophæiza** Nyl. 1873, p. 290.— Vultu est *L. poliophææ* vel *spodophææ*, sed revera ex hac stirpe. Thallus cinerascens; apothecia badio-rufescentia; sporæ 1-sept. vel simplices, long. 0,009-18, crass. 0,004-6 mill. Gel. hym. I leviter cœrul., dein vinose rubescens. Epithecium dilute fuscescens. Spermatia arcuata, long. 0,018-25, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Jersey.

709. **L. olivacella** Nyl. 1875, p. 298. — Thallus olivaceo-pallidus; apothecia subfusca, biatoroidea; sporæ 1-sept. long. 0,009-14, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrul., dein obscurata, thecæ nonnihil violacee tinctæ. Paraphyses mediocres apice incrassato sordide violaceo. Spermatia arcuata long. 0,016-18, crass. 0,0005 millim. Calcicola in Gallia merid.

710. **L. actæa** Nyl. 1373, p. 290. — Thallus chalybeo-cinereus; apothecia nigricantia, biatorina; sporæ 1-sept. long.

0,012-14, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I cœrul., dein thecæ violacee tinctæ. Epithecium obscure cœrulescens; paraphyses articulatæ. Spermatia long. 0,016-20, crass. haud 0,001 millim. Species peculiaris supra saxa maritima in insula Jersey.

711. **L. metabolica** var. **subcuprina** Nyl. 1885, p. 299. — Thallus albidus vel albido-rosellus; apothecia rufofusca interdum basi et margine albo-suffusa; sporæ cylindraceo-oblongæ 3-septat. long. 0,012-17, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens. Facie fere *Lecideæ cupreoroscllæ*; non multum differt *L. albariella* Nyl. *L. metabolica* parum distat a *L. proteiformi*. Calcicola in Hungaria.

10. — Stirps *Lecanoræ atræ* Ach.

Sporæ 8$^{\text{næ}}$ simplices, incolores; spermatia recta, longa; sterigmata simplicia.

712. **L. atra** Ach. Nyl. *Pyr. or.*, p. 21, 34 et 53. — Spermatia recta long. 0,012-21, crass. 0,001 millim.; thallus K + flavens. Saxicola.

713. **L. atriuscula** Nyl. 1877, p. 222.—Species nulli affinis, quantum video. Thallus cinereus, reagentibus meis non mutatus. Apothecia nigra, intus albida; sporæ oblongæ simplices long. 0,009-14, crass. 0,004-5 milim. Gel. hym. I cœrulesc., dein sordide vinose tincta. Epithecium sordide nigrescens, acido nitrico nonnihil rosello-tinctum. Paraphyses apice clavato fusco-nigrescente. Spermatia oblongo-ellipsoidea, long. 0,003, crass. 0,0015 millim., si spermogonia non sint parasitæ. Facies *Lecideæ decolorantis* cujusdam apotheciis decoloratis. Betulicola in Finlandia.

11. — Stirps *Lecanoræ badiæ* Ach.

Sporæ 8$^{\text{næ}}$ incolores, simplices; spermogonia fere ut in *Parmeliis* (arthrosterigmatibus articulis sæpe 4-6); spermatia bacillaria. — *Pyr. Or.*, p. 10.

714. **L. badia** Ach. Nyl. *Pyr. or.*, p. 10 et 21. — Thalamium in hac stirpe paraphyses habet fere sicut in *Parmeliis*.

Var. **cinerascens** Nyl. *l. c.* p. 10.

715. *__L. Montagnei__ (Fr. sub *Parmelia)* Nyl. 1869, p. 298, et *Pyr. or.* p. 10, vix ut varietas differt a *L. badia*.

716. *__L. picea__ (Dicks.) Nyl. 1868, p. 478. — Thallo et apotheciis piceo-nigricantibus, ut subspecies differe videtur a *L. badia*. Sporæ oblongæ long. 0,009-11. In Scotia.

717. __L. nitens__ (Pers.) Nyl. 1869, p. 298; *Pyr. Or.*, p. 10. — Forsan specie distinguenda a *L. badia* sporis oblongis, long. 0,009-18, crass. 0.0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, thecarum cœrulescentia persistente. In Algeria et in Gallia, supra saxa arenaria (Paris).

718. __L. psarophana__ Nyl. *Pyr. or.*, p. 10 et 34.— Affinis priori, sed facie *L. badiæ* var. *cinerascentis*, a qua mox differt thallo et apotheciis aliis atque reactione iodo effecta, nam gel. hym. vinose fulvescit, thecæ præsertim tinctæ. Thallus griseus; apothecia badiofusca, margine thallino tenui demum excluso; sporæ oblongæ long. 0,007-11, crass. 0,0035-45 millim. Saxicola; etiam in Algeria.

719. __L. olivascens__ Nyl. *Pyr. or.*, p. 9. — Comparetur cum *L. Montagnei* (Fr.), sed thallo magis placodino vel subparmeliiformi, atque haberem eam quidem *Parmeliam*, at apothecia receptaculo lecanorino (nec parmelino-cupuliformi). Thallus obscure olivaceus; apothecia badiofusca, margine thallino integro cincta; sporæ oblongæ long. 0,010-14, crass. 0,0045-55 millim.; epithecium luteofuscescens, paraphyses crassulæ. Spermatia subfusiformia acicularia long. 0,007-9, crass. parum 0,0005 excedentia. Saxicola.

720. __L. ventosiformis__ Nyl. 1874, p. 309. — Forsan stirpis *L. badiæ*, tamen variis rebus distans, præsertimque spermogoniis, in quibus spermatia adsunt parva, long. 0,0035, crass. haud 0,001 millim., sterigmatibus aliquoties oblongo-articulatis. Thallus albidus; apothecia spadiceo-rufa, subzeorina; sporæ ellipsoideæ, long 0, 012-16, crass. 0,007 millim. Gel. hym. I cœrulesc., dein subincolor et thecæ fulvo-rubescentes. Epithecium spadiceum subinspersum. Saxicola in Transsylvania.

721. __L. austera__ Nyl. *l. c.* — Thallus cervinus; apothecia badiofusca, sæpe prolifera; sporæ ellipsoideæ long. 0,009, crass.

0,007 millim. Gel. hym. I vix tincta, thecæ cœrulescentes. Spermatia long. 0,004-5, crass. non 0,001 millim. Paraphyses articulatæ. Saxicola in Scotia.

12. — Stirps *L. hæmatommæ* Ach.

Sporæ 8^{næ} incolores, 3-7-septatæ. Spermatia arcuata; sterigmata simplicia.

722. **L. hæmatomma** var. **porphyria** Ach. Nyl. *Pyr Or.*, p. 34 ; saxicola.

13° — Stirps *L. tartareæ* Ach.

Sporæ 4-6 vel 8^{næ}, simplices et incolores; spermatia acicularia recta; sterigmata simplicia.

723. **L. tartarea** Ach. — Thallus Ca Cl erythrinosus evadit.

724. **L. subtartarea** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 21 *nota*. — Mox differt a priore thallo varioloso vel demum leproso (*L. pallescens* f. *leprosa* Nyl. *Lapp. or.* p. 135). Late est distributa. Nomen *subtartarea* in *Enum.* p. 113 respicit Lichenem peruvianum jungendum cum *L. tartarea;* itaque ibi delendum.

725. **L. pallescens** (L.) Ach. Nyl. 1881, p. 454 et *l. c.* — Mox differt a sequenti margine thallino apotheciorum Ca Cl reagente.

726. **L. parella** Ach. Nyl. 1881, p. 454; 1883, p. 534 et *Pyr. Or.*, p. 33. — Epithecium K (Ca Cl) + rubescens, margine thallino non mutato. *L. megalocarpa* Muell. est *L. parella* corticola; sporæ variant sæpissime 4-6 in thecis, et sunt long. 0,045-54, crass. 0,030-36 millim. *Pertusaria incarnata* Leight. *Lich. Fl.* p. 235 est *L. parella* ; sporas vidi in typo Leight. etiam 8^{nas} long. 0,060-68, crass. 0,035-45 millim.

727. **L. Upsaliensis** (L.) Schær. Nyl. 1881, p. 454. — Epithecium K (Ca Cl) —.

14° — Stirps *L. cinereæ* Sm.

Sporæ simplices, incolores 6-8^{næ}; spermatia acicularia recta vel arcuata; sterigmata simplicia.

728. **L. Bockii** Rodig. Nyl. 1879, p. 204 *nota*. — Ad hanc pertinet *Lecanora sophodopsis* Nyl. in *Fl.* 1876, p. 233, ubi prima definitio plena speciei datur. Thallus olivaceo-fuscus K (Ca Cl) erythrinosus, facile effricatus et tum luteo-virescens; hypohallus niger, apothecia nigricantia, demum angulata, margine thallino integro cincta; sporæ ellipsoideæ long. 0,017-25, crass. 0,011-15 millim. Gel. hym. I vinose fulvescens; epithecium et hypothecium fuscescentia; spermatia recta long. 0,0045, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Tyrolia et in variis terris Europæ.

729. **L. leprothelia** Nyl. 1874, p. 16, et 1877, p. 232. — Sic dicatur Lichen sterilis, in Europa late obveniens et usque in Lapponiam supra muscos. Thallus ei subgloboso-granulosus, demum conferte papillosus, papillis apice aut fere totis leprosis. Thallus K + flavens, lepra Ca Cl + nonnihil erythrinose tincta. Varietas sit *L. oculatæ* (Dicks.).

730. **L. cinerea** (L.) Nyl. 1869, p. 413, et 1881, p. 4. — Hæc vulgo Linnæo ut primo descriptori attribuitur, sed nomen hocce illi omnibusque aliis pariter auctoribus certe omnino est vagum nec hucusque sensum habuit præfinitum limitatumque nisi in mea conceptione, reactionibus et spermatiorum accuratissimo charactere diagnostico suffulta. Thallus illi K e flavo ferrugineo-rubet; spermatia long. 0,016-22, crass. vix 0,001 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens vel rubescens. *(Lapp. or.*, p. 136).

Var *spermatomanes* Nyl. *Pyr. Or.*, p. 21. — Thallus obscure cinereus, verrucoso-inæqualis, diffractus. Spermatia ut in typo.

731. ***L. epiglypta** Norrl. Nyl. 1881, p. 4. — Subspecies prioris, cui sat similis, etiam reactione thalli conveniens, sed epithecium conferte corrugatulum vel ruguloso-insculptum. Spermatia recta, long. 0,015-23, crass. 0,0005-6 millim. Saxicola in Finlandia.

732. **L. intermutans** Nyl. 1872, p. 354. — Similis *L. cinereæ* et reactione thalli conveniens, sed sporæ majores long. 0,023-34, crass. 0,009-15; spermatia autem multo breviora long. 0,007-9, crass. vix 0,001 millim. Saxicola in Gallia occid.

Pyr. or. p. 10 et 54, sporæ long. 0,023 27, crass. 0,012-15 millim.; spermatia long. 0,007-8.

733. **L. alpina** Smmrf. Nyl. 1869, p. 413. — Thallo, præsertim medulla I violascente et spermatiis breviusculis, long. 0,004-6, crass. 0,001 millim., differt a *L. cinerea*, quacum reactione thalli K convenit. *L. cinereo-rufescens* var. *macrocarpa* Anzi huc pertinet.

734. **L. Myrini** (Fr.) Nyl. l. c. — Thallo lutescente, iisdem reactionibus K et I gaudente, apotheciisque magis lecanorinis differens, forsitan sistat propriam speciem distinctam a *L. alpina.*

735. **L. adunans** Nyl. 1874, p. 310. — Affinis priori, at mox distincta apotheciis sublecideinis; reactiones vero conveniunt. Sporæ long. 0,12-16, crass. 0,007-9 millim.; gel. hym. I cœrul. dein fulvescens. Spermatia long. 0,006-8, crass. 0,001 millim. Saxicola in Transsylvania.

1880, p. 393. Hæc obvenit etiam in Lapponia, differens tantum thallo minus albido. Sporæ long. 0,012-19, crass. 0,006-8 millim. Spermatia long. 0,004-5, crass. 0,001 millim.

736. **L. gibbosa** (Ach.) Nyl. *Pyr. Or.* p. 54 nota. — Hæc nullis reagentibus tingitur.

737. ***L. subdepressa** Nyl. *Pyr. Or.*, p. 21 et 34. — Forsan var. *L. gibbosæ.* Priore loco sporæ dantur long. 0,027-32, crass. 0,015-20 millim.; spermatia long. 0,009-14, crass. vix 0,001 millim. Posteriore autem sunt breviores long. 0,018-24, et minus crassæ 0,010-14; spermatia long. 0,009-12, crass. 0,0005 millim. Saxicola.

Lecanora cinerea var. *aquatica* Fr. est forma *L. subdepressæ*, ad quam pertinet *L. verruculosa* Kphb. Arn. Exs. n^is^ 342 et 369.

738. **L. lusca** Nyl. *Pyr, Or.*, 34 *nota* et 1881, p. 7. — Jungenda sit ut subspecies *L. subdepressæ*, spermatiis paulo longioribus, long. 0,016-21, crass. vix 0,001 millim. et thallo tenuiore. Sporæ long. 0,016-21, crass. 0,010-16 millim. Saxicola in Vogesis.

739. **L. gyrodes** Nyl. 1875, p. 443. — Affinis *L. subdepressæ* facile distincta apotheciis peculiaribus, sporis majoribus, long. 0,027-32, crass. 0,014-23 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium et perithecium olivascenti-obscurata. Spermatia recta, long. 0,009-12, crass. vix 0,0008 millim. Apothecia nigra in areolis prominulis innata, demum 2-6 in vertice cujusvis areolæ fertilis subgyrose conferta, sæpe pressione deformata, lecideodea, nigro-marginata. Saxicola in Finlandia.

740. **L. curvabilis** Nyl. 1876, p. 577. — Omnino similis *L. subdepressæ*, sed spermatiis leviter curvulis long. 0,008-11, crass. 0,0007 millim. Sporæ long 0,017-23, crass. 0,011-12 millim. Saxicola in Finlandia.

741 **L. lævata** (Ach.) Nyl. 1872, p. 364; 1878, p. 248; 1881, p. 183. — Est propria species optime distincta spermatiis longis arcuatis. *Asp. verruculosa* Kphb. saltem pro parte huc pertinet.

742. **L. candida** (Anzi *Catal. Sondr.* p. 69, sub *Aspicilia*) Nyl. 1881, p. 183. — Varietatem vel subspeciem prioris sistit, spermatiis conveniens.

743. **L. cæsiocinerea** Nyl. 1872, p. 364.— Ad eam ut varietas obscurior referenda sit *Parmelia cinerea* var. *obscurata* Fr. *L. S.* 343.

744. **L. conglomerans** Nyl. 1873, p. 292.— Affinis priori, sed thallo crassiore alio, albo-cinereo, et sporis majoribus, long. 0,028-40, crass. 0,016-23 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium smaragdino-sordidum. Spermogonia tuberculis nonnihil prominulis indicata, ostiolo obscuro; spermatia recta bacillari-acicularia, long. 0,006-10, crass. non 0,001 attingentia. Saxicola in Finlandia.

745. **L. centromela** Lam. Nyl. 1883, p. 108. — Est species accedens ad *L. cæsiocineream*, thallo cinereo arcolato-rimoso tenui, apotheciis subtus stratulo centrali pulvinato nigricante. Sporæ long. 0,018-21, crass. 0,009-11; spermatia long. 0,007-11, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Pyrenæis.

746. **L. complanata** Krb. Nyl. 1879, p. 355. — Sporæ long. 0,010-12, crass. 0,005-6 millim.

747. * **L. superiuscula** Nyl. l. c. — Similis priori, qualis datur in Arn. Exs. nº 496, sed differens præcipue sporis definite nonnihil majoribus, long. 0,010-14, crass. 0,007-8 millim. Spermatia arcuata, long. 0,018-25, crass. 0,0006 millim. Saxicola in Scotia.

748. **L. acceptanda** Nyl. 1879, p. 204. — Thallus pallidus vel pallido-cinerascens, nec K, nec Ca Cl reagens, pro magna parte papillis mastoideis conspersus. Apothecia badio-rufescentia; sporæ long. 0,023-27, crass. 0,011 mill. Gel. hym. I cœrul,, dein thecæ violacee fulvescentes. Spermatia minutula, long. 0,015, crass. 0,0005 millim. Missa fuit sub nomine *Mosigia gibbosa* a cl. Metzler determinata. Saxicola in Helvetia et Tyrolia. Nulla est affinitas inter hanc et *L. complanatam* Krb.

749. **L. poriniformis** Nyl. 1865, p. 353. — Facies omnino *Pertusariæ*, a qua differt hymenio, thecis et sporis, sed locum systematicum teneat hic Lichen in stirpe *L. cinereæ*, prope *L. verrucosam* Thallus cinereus; apothecia in verrucis convexis; sporæ 6-8næ long. 0,070-80, crass. 0,034-50 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein lutescens. Saxicola in Scotia.

750. **L. fruticulosa** Eversm. in *Act. Acad. Leop. Carol.* xv, 2, p. 352; Nyl. 1881, p. 183. -- Optime fertilis e Rossia. Est propria species. Apothecia glauco-pruinosa terminalia, plana, margine thallino crasso inæquali cincta. Sporæ ellipsoideæ long. 0,023-25, crass. circiter 0,018 millim. Spermatia acicularia recta long. 0,014-21, crass. 0,0005-6 millim. Etiam ex Algeria, sed sterilis.

751. **L. flavida** Hepp, Nyl. 1881, p. 455.— *Asp. argillacea* Anzi *Langob.* 278, *Manip.* nº 61 non differt. Gonidia glomerulosa.

752. **L. rivularia** Nyl. 1877, p. 222 et *l. c.* — Arcte accedit ad priorem, sed est tenerior et habet gelatinam thalamii incolorem, nec superius cœrulescentem. Thallus ochraceo-albidus, nec K, nec I reagens. Apothecia nigricantia innata subimpressula minutula, intus incoloria; sporæ

long. 0,012-17, crass. 0,008-10 millim. Gel. hym. I vinose fulvo-rubescens. Epithecium ochraceofusco-granulosum. Spermatia tenella bacillaria, long. 0,0035, crass. 0,0005 millim. Species minuta aquatilis omnino distincta. Saxicola in Gallia occid.

753. **L. cinereo-rufescens** Nyl. 1870, p. 33. — Medulla thalli I +.

754. **L. corrugatula** (Arn. *Ausfl.* xx, p. 357, sub *Lecidea*, Exs. 803) Nyl. 1880, p. 393. — Facie *Lecideæ æthiobolæ*, sed *Lecanora* affinis priori. Thallus cinereus K —. Apothecia nigra innata, minutula; sporæ long. 0,010-11, crass. 0,007 millim. Gel. hym. I vinose rubescens. Spermatia recta long. 0,004-5, crass. 0,0005-6 millim. Saxicola in Tyrolia.

755. **L. subcinerea** Nyl. 1869, p. 82.— Accedit ad *L. cinereo-rufescentem*, a qua distat sporis subglobosis, long. 0,009-14, crass. 0,007-9 millim. Reactione hymeniali, leviter cœrulescente, dein vinose rubente, et thallo crasso. Epithecium fuscescens. Saxicola in Gallia occid.

756. **L. coracodes** Nyl. 1870, p. 33. — Accedere videtur ad *L. cinereo-rufescentem*, a qua differt jam thallo I — ; facie convenit cum *Lecidea tenebrosa*, sed apothecia habet lecanorina. Sporæ long. 0,009-12, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Saxicola in Finlandia.

757. **L. cupreoatra** Nyl. 1866, p. 417. — Ex hac stirpe, sed faciem habet fere *Lecideæ fuscoatræ*. Thallus fusco-cupreus, areolatus; apothecia fusco-nigra minuta innata (in areolis thalli singulum), margine thalli albo cincta; epithecium luteo-fuscescens; sporæ ellipsoideæ mediocres. Saxicola ad Onegam.

758. **L. carneopallens** Nyl. 1873, p. 292, et 1874, p. 318. — Species notabilis ex hac stirpe, facie accedens quodammodo ad *L. epuloticam*. Thallus ochraceo-pallidus maculiformis; apothecia carneo-pallida, margine thallino crassulo obtuse cincta; sporæ long. 0,018-25, crass. 0,015-18 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose fulvescens. Gonidia mediocria, diam. 0,007-11 millim. Saxicola in Pyrenæis. Est *Pinacisca similis* Mass.

759. **L. ochraceella** Nyl, 1868, p. 162.— Species bene distincta ex hac stirpe. Thallus pallido-ochraceus, K —. Apothecia nigricantia concaviuscula; sporæ ellipsoideæ vel subglobosæ, long. 0,012-15, crass. 0,009-12 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose rubescens vel fulvescens. Thalamium superne cœrulescens; paraphyses articulatæ. Calcicola in Europa boreali.

760. **L. clancularia** Nyl. 1875, p. 8. — Species facie thelotremoidea bene distincta; forsan ex hac stirpe. Thallus flavido-albidus; apothecia fusca, thelotremoidea (margine thallino non prominulo); sporæ long. 0,021-28, crass. 0,015-18 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose fulvescens. Paraphyses liberæ. Saxicola in Gallia occid.

761. **L. calcarea** (L.) Smmrf. Nyl. 1869, p. 409. — Thallus I.—
Var **contorta** (Hffm). Nyl. *Pyr. or.*, p. 27. — Calcicola.
Var. **Hoffmanni** Ach. Nyl. *l. c.* p. 54 — Spermatia aciculari-cylindrica, long. 0,007-9, crass. haud 0,001 millim. Super lapides micaeo-schistosos et supra tegulas lateritias vetustas.

762. **L. pavimentans** Nvl. 1874, p. 310. — Affinis priori. Thallus albido-cinerascens; apothecia cæsio-pruinosa, innata anguloso-difformia plana, sporæ long. 0,022-27, crass. 0,014-21 millim. Gel. hym. I vinose fulvescens. Paraphyses gracilescentes. Spermatia long. 0,006-7, crass. 0,0007 millim. Saxicola in Hungaria.

763. **L. farinosa** Flk. Nyl. 1878, p. 248 et *Pyr. or.*, p. 54 *nota (L. paris.* nº 127). — Est propria species a *L. calcarea* separanda.

764. **L. circummunita** Nyl. 1878, p. 340.— Species facie fere *Urceolariæ gypsaceæ*, ex hac stirpe. Thallus albidus; apothecia nigra cæsio-pruinosa plana; sporæ long. 0,011-15, crass. 0,008-9 millim. Gel. hym. I vinose fulvescens vel subrubescens. Paraphyses articulatæ. Spermatia bacillaria recta, long. 0,006-8, crass. 0,001 millim. Calcicola in Sahara.

765. **L. rhagadiella** Nyl. 1869, p. 409. — Thallus albus I +, qua nota differt illa a *L. calcarea*. Apothecia nigra nuda

urceolariiformia, margine proprio attenuato prædita; sporæ long. 0,017-21, crass. 0,009-14 millim.; gel. hym. I cœrul. deinde nonnihil vinose rubescens. Thalamium superum subcœrulescenti-fuscescens. Spermogonia intus incoloria (conceptaculo parte immersa incolore); spermatia recta utrumque versus apicem vel saltem apice altero fusiformia, long. 0,008-10, crass. 0,001 millim. Saxicola in Lapponia.

766. **L. lacustris** f. **diamartoides** Nyl. 1869, p. 298. — (Errore vocatur *epulotica).* Extus subsimilis *diamartæ* Whlnb., sed apotheciis thallo concoloribus; sporæ long. 0,013-18, crass. 0,007-9 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Saxicola in Islandia.

Gyalecta subepulotica Nyl. olim, *En. gén. des Lich.*, p. 337; 1886, p. 4, nota, est tantum forma hujus *L. lacustris.*

15. — Stirps *Lecanoræ intercinctæ* Nyl.

Sporæ 8næ simplices, incolores; spermatia ellipsoidea; sterigmata subarticulata.

767. **L. intercincta** Nyl. 1881, p. 531.— Species notabilis propriæ fere stirpis inter stirpem *L. cervinæ* et *L. cinereæ.* Thallus umbrino-cinerascens, nec K nec Ca Cl reagens. Apothecia atra prominula plana, margine thallino albicante cincta, intus obscura. Sporæ long. 0,009-11, crass. 0,006-8 millim. Gel. hym. I cœrul., dein vinose fulvescens. Paraphyses apice subclavato infuscatæ. Sterigmata subbiarticulata; spermatia long. 0,003, crass. 0 0015 millim. Saxicola in Lusitania.

768. **L. decincta** Nyl. 1882, p. 452. — Arcte accedit ad priorem, sed apothecia nonnihil alia margine thallino non albicante, intus subincoloria vel fuscescentia. Sporæ long. 0,010-14, crass. 0,006-8 millim. Gel. hym. I cœrul. dein fulvescens, thecæ præsertim tinctæ. Spermatia long. 0,0025-35, crass. 0,0015 millim. Paraphyses discretæ et apice incrassatæ et fuscæ. Saxicola in Anglia.

16. — Stirps *L. holophææ* (Mnt.).

Sporæ 8^næ^ incolores 1-septatæ. Spermatia recta arthrosterigmatibus infixa.

769. **L. holophæa** (Mnt.) Nyl. *Pyr. or.*, p. 52. — Sporæ 1-septatæ long. 0,014-18, crass. 0,004 millim. Supra terram saxorum propre mare. Describitur hæc in *Lich. Arm.* et *Delph.* p. 408.

Var. **glaucopsora** Nyl. 1868, p. 164 — Thallus squamuloso-crenatus, vel squamulis granulatis aut leprosis; apothecia livido-fusca; sporæ fusiformes, 1-septatæ long. 0,012-18, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Spermatia long. 0,003, crass. 0,001 millim. Paraphyses gracilescentes apice clavato fuscescente. In insula Cæsarea.

770. ***L. leucospeira** Nyl. 1868, p. 473. — Affinis præcedentibus, quibuscum convenit arthrosterigmatibus, spermatiis, etc., sed differt thallo albo disperso et minus evoluto. Forsan est tantum subspecies. Apothecia fusca, margine thallino albo cincta; sporæ oblongæ vel ovoideo-oblongæ, 1-sept. longit. 0,011-13, crass. circiter 0,0035 millim. Gel. hym. I cœrul., dein violacee tincta. Supra terram sabulosam in insula Cæsarea.

771. **L. elæiza** Nyl. 1874, p. 308.— Species e stirpe *L. holophææ* et *Muddii* (Salw.) optime distincta. Est *Biatorina elæina* Rehm. Thallus olivaceus, elæino-verniceus; apothecia fusca immarginata, intus pallida; gonidiis in hypothecio intrusis, itaque biatorino-lecanorina. Sporæ ellipsoideæ, 1-sept. long. 0,011-12, crass. 0,006 millim. Gel. hym. I cœrul., dein violacee obscurata. Spermatia oblonga minuta arthrosterigmatibus infixa e paucis articulis turgidulis (crass. fere 0,004 millim.) constantibus. Calcicola in Hungaria.

772. **L. Olbiensis** Nyl. 1876, p. 306. — Hanc vidi a Montagne ad Olbiam (Hyères) lectam et a Dufour determinatam pro sua *olivacea*. Possit esse varietas veræ *L. olivaceæ* Duf., sed proxima est *L. elæizæ* Nyl. Thallus olivaceo-vire-

scens crustaceo-adnatus, demum subareolato-rimosus, sæpe sorediis albidis superficialibus planis rotundatis conspersus; apothecia subobscure testaceo-rufa, biatorina; sporæ ellipsoideæ 1-sept. long. 0,007-9, crass 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrul., dein violascens. Calcicola.

17. — Stirps *L. cervinæ* (Pers).

Sporæ incolores, simplices, vulgo (1) parvulæ in thecis myriosporis; spermatia minuta oblongo-ellipsoidea sterigmatibus simplicibus infixa.

773. **L. chlorophana** (Wlnb.) Nyl. 1866, p. 234; *Pyr. or.*, p. 21. — Thallus flavus K —. Saxicola.

774. **L. hilaris** Duf. Nyl. *Scand.* p. 173.—Ab hac non est distinguenda *L. tersa* (Fr.) Nyl. *l. c.* et *Pyr. or.*, p. 10. Saxicola.

775. **L. squamulosa** Schrad. Nyl. *l. c.* p. 27. — Sporæ long. 0,008-12, crass. 0,0045 millim., Thallus K (Ca Cl) —.

776. **L. fuscata** (Schrad.) Nyl. 1881, p. 7 et l. c. p. 34. — Thallus K (Ca Cl) ±.

Observetur hypothallum in thallis squamulosis, sicut in *L. fuscata*, *smaragdula* et analogis, parum esse evolutum, numquam ambitum squamularum etiam maxime juvenilium excedentem et quasi initialem tantummodo occurrere vixque nisi prothallinum. Atque quoad *L. fuscatam*, inde explicatur quomodo ea, quæ sistit Lichenem enixe saxicolam, quoque occurrit, ut vidi in sylva Fontisbellaquea, e saxo transgressa super thallum *Parmeliæ fulginosæ*, inserta instrataque in isidio ejus thallino. Nulla res satius ostendit indifferentiam substrati.

Var. **peliscyphoides** Nyl. 1872, p. 364. — Huic eadem reactio ac in *fuscata*, et eo modo distinguitur a *L. peliscypha*; extus utraque similis. Eo pertinet *bullata* Anzi nº 532. Etiam in Scandinavia.

(1) Sporæ $8^{næ}$ (—$32^{næ}$) reperiuntur in sola *L. oligospora* Nyl. *Prodr. Gall.* p. 80. Illius paraphyses sunt articulatæ.

777. **L cineracea** Nyl. 1870 p. 38; *Pyr. or.*, p. 54. — Ut species propria distinguenda, affinis *L. fuscatæ*. Thallus pallidus Ca Cl. fulvo-rosee tinctus; K (Ca Cl) + erythrinose reagens.

778. **L. peliscypha** (Whlnb.) Nyl. 1872, p. 364.—Defectu reactionis K (Ca Cl) differt a *L. fuscata*.

779. **L. beloniodes** Nyl. *Lapp. or.* p 139; 1867, p. 370.— Sporæ long. 0,003-4, crass 0,001 millim.

780. **L. admissa** Nyl. 1867, p. 370. — Habitus fere prioris, sed sporis (long. 0,0035-45, crass. circiter 0,002 millim.) et paraphysibus aliis. Gel. hym. I leviter cœrulesc., dein vinose rubescens vel fulvescens. Pertinet ad formas quæ descendere videntur a *L. cervina* (Pers.). Saxicola in Finlandia.

In « *L. badia* var. *discreta* » Ach , e Lapponia, in ipsius specimine, vidi paraphyses graciles.

1878, p. 450. — Sporæ long. fere 0,0045, crass. 0,002 millim., paraphysibus mediocribus vulgo tenuiter articulatis, quibus notis parum differt a *L. smaragdula* f. *fuscante* Nyl. Saxicola in Corsica.

1872, p. 364. — Hæc scotica varietas sit *L. discretæ* (Ach.) thallo depresso. — *Pyr or.* p. 11. *L. impressula* Th. Fr. *L. Scand.* p. 214. Thallus fusco-rufescens anguloso-areolatus; apothecia subconcoloria; sporæ long. 0,004-5, crass. 0,001–0,0015 millim. Saxicola.

781. **L. melaplaca** Nyl. 1879, p. 204. — Affinis *L. admissæ*, facile distincta thallo placodioideo, minutie sporarum (long. 0,002, crass. 0,001 millim.) paraphysibus, quæ sunt crassiusculæ articulatæ et hypothecio fuscescenti. Gel. hym. I cœrul. dein vinose fulvescens. Missa fuit ut *Aspicilia cervino-cuprea* Arn. *(Ausfl.* xv p. 257). Saxicola in Tyrolia.

782. **L. smaragdula** (Whlnb.) Nyl. *Pyr. or.*, p. 10, saxicola.

783. * **L. subrufula** Nyl. 1879 p. 355.—Forsan subspecies prioris et etiam ad *L. rufescentem* accedens. A *L. smaragdula* differt apotheciis magis evolutis, sporis nonnihil majoribus (long. 0,004-5, crass. 0,0015–18 millim.) et paraphysibus crassioribus articulatisque. Thallus lurido-rufescens squamulosus. Saxicola in Gallia occid.

784. **L. rufescens** Ach. Nyl. 1872, p. 364 et 1879, p. 356. — Reactione alia differt a *L. fuscata* Schrad., sed specie forsan jungenda sit cum *L. smaragdula*. Sporæ long. 0,003-4, crass. 0,001 mill.

785 **L. incolor** Nyl. 1878, p. 340. —Subsimilis *L. rufescenti* Ach., sed thallo albido decolore. Sterilis supra terram in Sahara.

786. **L. rhagadiza** Nyl. 1881, p 178.— Species peculiaris prope *L. rufescentem* (Borr.) disponenda. Thallus obscure olivaceo-cinerascens continuus inæqualis, varie rhagadiose fissus. Apothecia carneo-rufescentia; sporæ long. circiter 0,0035, crass. circiter 0,001 millim. Gel. hym. I vinose fulvescens, hypothecium tum vulgo cœrulescens. Saxicola in Anglia

787. **L. Heppii** Næg. Nyl. *Pyr. or.*, p. 54; saxicola.

18. — Stirps *Lecanoræ simplicis* Dav.

SARCOGYNE.

Sporæ incolores, simplices, in thecis myriosporis; spermatia ellipsoidea, minutissima; sterigmata simplicia apice attenuata.

788. **L. privigna** (Ach.) Nyl *Pyr. or.* p. 34; saxicola.

Lecanora athalla (Duf.) Nyl. *Lich. Arm. et Delphin.*, p. 410, est *Lecanora pruinosa (nuda)* Nyl. *Scand.* p. 176, et *Prodr. Gall.* p. 146.

789. **L. hypophæa** Nyl. 1870, p. 34. — Differt a comparanda *L. privigna* jam paraphysibus, quæ sunt apice electrino-fuscescente articulata, et strato infero fusconigro hypothecii. Thallus cinerascens; apothecia nigricantia vel sanguineo-nigra lecideina; sporæ long. 0,005-6, crass. 0,0015 millim Gel. hym I cœrul., dein vinose vel fulve rubescens. Saxicola in Scotia.

790. **L. simplex** Dav. Nyl. *Pyr. or.*, p. 11 et 55; saxicola.

791. **L. subfuscescens** Nyl. *Pyr. Or.* p. 54. — Affinis priori. Thallus luridus areolato-rimosus; apothecia nigra adnata rugosa marginata irregularia; sporæ 0,003-4, crass. 0,001-2 millim.; paraphyses graciles; epithecium luteo-fuscescens. Supra lapides.

792. **L. acarosporoides** Anzi sub *Sarcogyne*, in *Anal.* p 17; Nyl. l. c. — Comparari potest cum *L. subfuscescente*, sed major, magis notabilis et paraphysibus apice clavato munitis.

793. **L. plinthina** Nyl. 1874, p. 310.— Distinguitur a *L. subfuscescenti* colore thalli, qui est cinereus. Apothecia fusca, juniora margine thallino integro cincta, demum excluso; sporæ long 0,003-4, crass. 0,0025 millim.. Gel. hym. I cœrul , dein thecæ præsertim fulvescentes. Epithecium ochracco-fuscescens Saxicola in Finlandia.

794. **L. psimmythina** Nyl. 1874, p. 8. — Thallus albus subfarinaceus, aliquando dispersus evanescens. Apothecia nigra marginata; sporæ subgloboso-ellipsoideæ, long. circiter 0,0045, crass. fere 0,0025 millim. Gel. hym. I cœrul., dein thecæ præsertim fulvescentes. Epithecium ochracco-fuscescens. Saxicola in Finlandia.

795. **L. cyclocarpa** Anzi *Langob.* nº 353, *Catal. Sondr.* p. 97; Nyl. *Pyr. or.*, p. 27. Calcicola.

796. **L. glaucocarpoides** Nyl. 1878, p. 342.—Est *Stereopeltis* ex nomenclatura Notarisiana, thallo peculiari, qui est alutario-albidus rugulosus subrimulosus, et apotheciis cæsiopruinosis mox distincta et insignis. Sporæ oblongo-ellipsoideæ, long. 0,007-8, crass. circiter 0,003 millim. Gel. hym. I vinose fulvo-rubescens. Paraphyses tenuiter articulatæ. Spermatia minutissima ellipsoidea, long. 0,0010, crass 0,0005 millim. Calcicola in Sahara.

797. **L. albocæsia** Nyl. 1878, p. 340 — Ecrustacea; apothecia nigricanti-obscura, cæsiopruinosa, margine thallino albofarinoso cincta; sporæ oblongo-ellipsoideæ long. 0,005-6, crass. 0,0025 millim. Gel hym. I. cœrul., dein vinose rubescens. Epithecium obscure rufescens; paraphyses articulatæ. Calcicola in Sahara.

LXIX. — DIRINA (Fr.)

Genus a *Lecanora* distinctum hypothecio inferne crasse nigro; sporæ 8næ incolores, fusiformes, 3-septatæ; spermatia arcuata gracilia; sterigmata simplicia.

798. **D. repanda** (Fr.) Nyl. *Prodr. Gall.* p. 97. — Thallus CaCl +.

Var. **stipitata** Nyl. *Pyr. Or.* p. 56. — Apothecio-rum receptaculo substipitato. Saxicola.

D. ceratoniæ (Ach.) Nyl. 1878, p. 453 et et *Prodr.* l. c., est tantum *D. repanda* corticola. Etiam in Corsica.

799. * **D. schistosa** Nyl. l. c. p. 55. — Est *D. repandæ* sub-species aut forsan species propria. Thallus lurido-cinera-scens, areolato-rimulosus. Apothecia et spermogonia ut in *D. repanda*; chrysogonidia subglobosa, diam. 0,008-14 millim. Saxicola.

Subtrib. IV. — Pertusariei.

LXX. — PERTUSARIA DC.

Sporæ 1, 2, 4, 8 in thecis, incolores, vel aliquando nigrescentes, simplices, magnæ vel maximæ, quarum paries e duplici strato efformatur; illæ simul ac gelatina hymenea iodo cœrulescunt, et iodo adjecto acido sulphurico, duplex paries evidentior apparet, Spermatia acicularia; sterigmata simplicia.

800. **P. bryontha** (Ach.) Nyl. 1881, p. 538. — Thallum habet K flaventem, passim albo-sorediosum, quæ soredia CaCl erythrinose reagunt. Apothecia pallescentia (primitus sunt albida) similem reactionem præbent.

801. **P. poriniza** Nyl. 1874, p. 8 — Species pulchella sublecanorina. Thallus albidus K lutescit. Apothecia solitaria in verrucis lecanorino-poriniformibus; sporæ 8næ ellipsoideæ, long. 0,055-65, crass. 0,023-26 millim., pariete tenui. Gel. hym. I intense cœrulescit, dein thecæ violacee tinguntur. Epithecium pallido-lutescens, depressum. Alnicola in Finlandia.

802. **P. communis** DC., Nyl. *Pyr. or.*, p. 35. — Thallus K extus parum lutescens, intus aurantiacus. Corticola.

* **leiotera** Nyl. 1875, p. 303. — Facie externa est *P. leioplacæ*, sed sporis 1-2 in thecis. Fagicola in Dania et Gallia.

F. rupestris DC., Nyl. 1881, p. 456. — Optima datur in *Coll.* Lojka nº 1569; non confundenda est cum sequente. Habet enim reactionem *P. communis*.

803. * **P. areolata** (Clem.) Nyl. l. c. — Facile propria species distinguenda a *P. communi* thallo rudiuscule rugoso, papillis plus minusve exasperato, K extus intusque flavescente.

804. **P. obducens** Nyl. 1868, p. 162. — Affinis *P. communi*, sed sporis majoribus, 2nis, long. 0,160-230, crass. 0,050-75 millim. Ostiolis nigricantibus prominulis recedens atque reactione thalli alia, nam hic thallus albus K e læte flavo in cinnabarino-flavum mutatur. Apothecia plerumque in verrucis turgidulis. Calcicola in Europa boreali.

805. **P. ceuthocarpa** (Sm.) Nyl. 1883, p. 532. — Est *P. coccodes* Nyl. *Scand.* p. 178; *Isidium coccodes* Ach. *L. U.* p. 578, *Syn.* p. 423 pr. p. — Thallus rhagadioso-diffractus firmior quam in sequente, K e flavo rubricans; apothecia pauca discreta in quavis areola fertili. Fagicola.

806. **P. pluripuncta** Nyl. l. c. — Thallus albidus, rimoso-diffractus, K vix flavens, K (CaCl) etiam intus aurantiaco-rubens. Apothecia innata in areolis majoribus, plura in quavis areola, epithecio nigro punctiformi, intus incoloria. Sporæ 2næ long. 0,075-110, crass. 0,035-60 millim. Saxicola in Lusitania.

807. **P. pustulata** Ach. Nyl. 1881, p. 450 et *Prodr. Gall.* p. 194. — Thallus K —, apothecia plura in verrucis convexis; epithecium nigrum; sporæ 2-4næ. Corticola in Gallia.

808. **P. exalbescens** Nyl. 1881, p. 450. — Similis priori, sed species facile distincta. Ab hac differt thallo K leviter lutescente et CaCl non reagente. Sporæ 2næ, raro 4næ in thecis. Populicola in Lusitania.

809. **P. velata** (Turn.) Nyl. *Pyr. or.* p. 35 et *Scand.* p. 179. Thallus CaCl +.

Thecæ monosporæ, sporæ maximæ, long. 0,214-310, crass. 0,067-90 millim. Fagicola.

810. **P. multipuncta** (Turn.) Nyl. 1880, p. 393; 1883, p. 534, *Scand.* p. 179. — Thallus albidus K —, et intra I obscure aut obsolete cœrulescenti-reagens. Apothecia in ver-

rucis thallinis parvis, sæpe sorediosis albis inclusa; epithecium in Gallia variat pallidum et nigricans interdum in eodem specimine. Thecæ monosporæ, sporæ long. 0,106-140, crass. 0,028-68 millim. Corticola. *Pertusaria sublactea* Leight. *Lich Flor.* p. 235 et ed. 3ª p. 236 est eadem.

811. ***L. leptospora** Nitschk. Zw. Exs. 481, Nyl. l. c. — Vix est nisi subspecies prioris, eisdem reactionibus gaudens. Thallus I ∓. Sporæ long. 0,060-90, crass. 0,036-40 millim. Corticola.

812. ***L. globulifera** (Turn.) Nyl: *Pyr. or.*, p. 35, et *Scand.*, p. 180, ut. var. *P. multipunctæ.* — Differt a typo thallo griseo, interdum ambitu zonato, verrucis apotheciiferis majoribus, vel integre corticatis vel albo-farinacee sorediosis, sporis majoribus, long. 0,207-276, crass. 0,050-80 millim. Corticola.

813. **P. amara** (Ach. sub *Variolaria)* Nyl. 1873, p. 22. *Pyr. or.* p. 35. — Soredia, quæ sunt amara, K (CaCl) violacea evaunt Thecæ monosporæ. Est bona species; fructifera inventa fuit in Gallia occid. ad corticem Carpini.

814. ***L. amarescens** Nyl. 1874, p. 311. — Subsimilis priori, sed thallo vix amaro, et K ∓ (CaCl) aurantiaco, sorediis K (CaCl) fugaciter purpurascenti-violascentibus. Datur in Anzi *Lich min. rar.* nº 250 Basalticola in Italia.

815. **P. lactea** (Schær.) Nyl. 1881, p. 539. — Thallus cinerascens, ambitu subeffiguratus CaCl et K (CaCl) erythrinose reagit. Apothecia alba, lecanorina, supra subleprosa, margine thallino irregulari cincta; thecæ monosporæ, sporæ long. 0,180-205, crass. 0,065-70 millim. Saxicola in Gallia; fertilis in Hungaria.

816. **P. dealbata** (Ach.) Nyl. 1880, p. 390 et *Scand.* p. 180. — Thallus albidus K + flavens et I ∓ leviter cœrulescens. Sporæ 2næ, long. 0,080-150, crass. 0,050-82 millim.

F. **papillosa** (Ach.) Nyl. *Pyr. or.* p. 22, h. e. *Spiloma sphœrale* Ach ferens. Super saxa arenaria.

Var. **lævigata** Nyl. loc. cit. datur in Zw. Exs. 288. Thallus K + flavo-subaurantiace reagens. Affinis *P. communi.*

817. **P. subdubia** Nyl. 1880, p. 390 — Referens fere *P. dealbatam (corallinam)* Ach.. sed thallo læviore isidioque potius simulante *P. Westringii*, at reactio thallina I abest. Betulicola, sed sterilis in Germania.

818. **L. excludens** Nyl. 1885, p. 296. — Accedere videtur ad *P. dealbatam* (Ach.), sed nulla gaudet formatione isidioidea et hypothallus ei I —. Spermogonia spermatiis rectis, long. 0,0045, crass. 0,0005 millim. Saxicola in Pyrenæis orient.

819 **P. monogona** Nyl. *Pyr. or.*, p. 36. — Similis fere *P. dealbatæ* (Ach.), sed mox differens thecis constanter monosporis, sporis long. 0,150-235, crass. 0,070-80 millim. Spermatia breviter bacillaria, long. circiter 0,004, crass. non 0,001 millim. attingentia. Thallus rugosus areolato-rimosus, K + flavens, dein croceo-aurantiacus, etiam intus, vel etiam præsertim intensive quoad pulverem apothecia tegentem. Saxicola.

820. **P. monogoniza** Nyl. l. c. — Comparanda cum priore, sed thallo tenui lævisculo rimoso (reactione ut in eadem). Sporæ long. 0,150-0,190, crass. 0,060-80 millim. Spermogonia sæpius in speciminibus aliis quam apothecia, verrucis prominulis demum oblongis; spermatia tenella, long. 0,0035, crass. 0,0005 millim. Corticola.

821. **P. Westringii** (Ach.) Nyl. *Pyr. or.* p. 35. — Thallus albidus areolatus rimosus, K + e flavo ferrugineo-rubens; apothecia innata in verrucis thallinis convexis, varie confluentibus, extus punctis nigris determinatis indicata. Sporæ 2^næ^ long. 0,120-200, crass. 0,050-70 millim. Saxicola.

822. **P. concreta** Nyl. 1868, p. 162; 1876, p. 233. — Sistit statum typicum formæ *P. Westringii*. Thallus albus K extus intusque e flavo mox croceo-rubens (hæc reactio priore l. cit. negatur). Apothecia immersa endocarpoidea incoloria, extus ostiolo obscurato punctiformi indicata. Sporæ 2^næ^ long. 0,115-250, crass. 0,052-80 millim. Gel. hym. I vix tincta, thecæ intensive cœrulescentes. Saxicola in Pyrenæis orient. et Scotia. In Lichene hibernico adsunt quoque papillarum rara vestigia.

823. **P. spilomantha** Nyl. *Pyr. or.*, p. 35. — Species sporis suis nigrescentibus et K pulchre violascentibus mox dignota. Thallus albido-cinereus K + e flavente ferrugineo-rubens, determinatus; apothecia nigra innata in areolis thallinis non prominulis; thecæ monosporæ; sporæ long. 0,150-215, crass. 0,065-90 millim. Thecæ I cœrulescentes, dein obscuratæ. Epithecium nigrescens K —. Saxicola.

824. **P. spilomanthodes** Nyl. 1881, p. 179. — Species affinis priori, similiter insignis sporis K pulchre violacee tinctis, sed differt thallo cinereo et thecis 2—, et aliquando 3—, 4-sporis. Sporæ olivaceo-nigrescentes, vel sæpius parum obscuratæ, long. 0,090-130, crass. 0,055-85 millim. Thecæ I cœrulescentes. Saxicola in Anglia.

825. **P. urceolaria** Nyl. *Pyr. or.*, p. 70 *nota*, et 1881, *l. c.* — Magis differt illa a *P. spilomantha* quam præcedens, thallo lutescenti-albido subpapilloso-scabriusculo, apotheciis urceolariiformibus nigris. Sporæ 1-4^næ^ nigrescentes long. 0,100-140, crass. 0,050-75 millim. Thallus K e flavo croceo-rubens; sporæ K violaceæ. Saxicola in Jersey.

826. **P. isidioidea** (Anzi *Lich. min. rar.* nº 349) Nyl. 1874, p. 311 nota. — Thallo K =, (CaCl) leviter fugaciterque purpurascenti-violascente differt a *P. Westringii.*

827. **P. melanochlora** (DC. sub *Isidio. Is. stalactiticum* Ach.) Nyl. *Pyr. or.*, p. 36. — Thallus intus K (CaCl) + violacee tinctus, violascentia subrosea fugaci. Thecæ monosporæ, sporæ long. 0,180-250, crass. 0,075-0,100 millim. Spermatia bacillaria long. circiter 0,004-5, crass. haud 0,001 millim. Saxicola et abundanter fertilis; fagicola et sterilis.

828. **P. leucosora** Nyl. 1877, p. 223. — Accedere videtur ad priorem, sed thallus non papillosus, intus sorediisque solis K flavens, nec CaCl reagens. Thallus obscure cinereus granuloso-areolatus, granulis demum in soredia alba convexula abeuntibus. Saxicola in Gallia.

829. **P. stalactiza** Nyl. 1874, p. 311. — Differt a *P. melanochlora* thallo, qui est albido-cinereus, verrucoso-inæqualis vel conferte papillato-stalactiticus, K ± flavo-ochraceo tinctus et apotheciis aliis, id est cæsio-suffusis lecano-

roideis, thallino-marginatis. Thecæ monosporæ; sporæ long. 0,140-180, crass. 0,050-100 millim. Gel. hym. I intensive cœrulescens. Saxicola in Transsylvania.

830. **P. Wulfenii** DC. Nyl. *Pyr. or.*, p. 36 et *Scand.*, p. 181.— Thallus K (CaCl) supra flavo-aurantiacus. Sporæ 8^{næ} long. 0,058-85, crass. 0,028-38 millim. Spermatia recta long. 0,013-23, crass. 0,0005 millim. Fagicola.

Var. **glabrescens** Nyl. *Pyr. or.* p. 37. — Thallus flavido-cinerascens vel cinereo-virescens, tenuis, sublævis vel rugulosus; apothecia epithecio nigricante subrimoso. Corticola.

Var. **rugosa** (Ach.) Nyl. *l. c.* — Quercicola.

Var. **rupicola** (Schær) Nyl. *l. c.* — Largiter saxa vestiens.

831. **P. melaleuca** Dub. Nyl. *Prodr. Gall.* p. 99. — Eadem reactione thalli gaudens, sed thecis bisporis; sporæ long. 0,072-75, crass. 0,023-25.

Corticola in Gallia.

832. **P. Sommerfeltii** (Flk.) Nyl. *Scand.* p. 181. — Thallus lacteo-albus K —; apothecia 1-4 in quavis verruca thallina; epithecium nigrum; sporæ 8^{næ} long. 0,027-37, crass. 0,015-18 millim.

833. ***P. melastoma** Nyl. 1864, p. 489; 1869, p. 298. — Sola varietas prioris. Thallus albus; apothecia in tuberculis sat parvis, sæpe confluentibus, supra nigricantia; sporæ 8^{næ}, in thecis cylindricis, long. 0,030-50, crass. 0,020-27 mil. Corticola in Norvegia.

834. **P. nolens** Nyl. 1864, p. 489. — Thallus cinereus; apothecia innata, ostiolis nigris. Sporæ 8^{næ}, long. 0,030-42, crass. 0,15-22 millim. Thecæ cylindraceæ, I intense cœrulescentes. Facie est *Lecanoræ cinereæ*. Saxicola in Hibernia.

835. **P. leioplaca** Schær. Nyl. *Pyr. or.*, p. 37, et *Scand.* p. 181. — Thallus lacteus K —; apothecia ostiolis 1-3 minutis fere incoloribus. Rarius facie fere *P. communis*, vulgo autem thallo læviore et verrucis apotheciorum minus convexis. Distat etiam ab hac sporis, 4^{nis} long. 0,42-75, crass. 0,020-38 millim. Corticola.

836. **P. glomerata** Ach. Nyl. 1868, p. 162 et *Scand.* p. 182. — Thallus albidus, K e læte flavo cinnabarino ruber; sporæ 4^næ^ long. 0,072-125, crass. 0,028-44 millim.

837. **P. xanthostoma** (Smmrf.) Nyl. *Scand.* l. c. — Thallus lacteus, K —; sporæ 4^næ^ long. 0,060-76, crass. 0,034-40 millim. Corticola.

838. **P. carneopallida** (Nyl. sub *Lecidea*) Anzi, Nyl. 1868, p. 478. — Thallus hypophlœodes. Apothecia erumpentia pulvinato-convexa. Corticola, etiam in Lapponia.

839. **P. gyrocheila** Nyl. 1865, p. 354. — Species valde singularis verrucis apotheciorum crateriformibus. Thallus cinerascens; apothecia in tuberculis thelotremoideis simplicia aut demum supra subgyrosa e margine thallino crasso subgyroso, epitheciis ghypholecine compositis. Sporæ long. circiter 0,68-70, crass. 0,036-50 millim. Saxicola in Scotia.

840. **P. ophthalmiza** Nyl. l. c. — Sporæ long. 0,160-205, crass. 0,080-100 millim. Pinicola in Scotia.

841. **P. cæsioalba** (Flot. in *Bot. Zeit.* 1850, p. 571 sub *Phlyctide)* Nyl. 1868, p. 346. — Est *P. pruinosa* Kphb. *Exot. Flecht.* Herb. Wien. p. 24 (326). In regionibus mediterraneis late distributa.

842. **P. diaxantha** Nyl. 1875, p. 363. — Thallus sterilis hoc nomine designatur incerti generis, nec CaCl nec K tinctus et sorediis flavis granulosis, demum confluentibus efflorescens. Saxicola in Europa boreali.

LXXI. — VARICELLARIA Nyl.

Thecæ monosporæ, sporæ incolores maximæ uni-septatæ.

843. **V. microsticta** Nyl. 1865, p. 604 *nota; Scand.* p. 183. — Sporæ long. 0,225-290, crass. 0,095-0,115 millim. Gel. hym. et thecæ I intense cœrulescentes. Corticola et etiam supra terram vel *Lecanoram turfaceam*, in Norvegia et Lapponia.

Subtrib. V. — Thelotremei.

Hæc subtribus differt a Lecanoreis epithecio plerumque magis aperto et sporis plurilocularibus aut murali-divisis, spermatiis brevioribus magis tenellis (rectis). Spermatia simplicia.

LXXII. — PHLYCTIS Wallr.

844. **Phl. agelæa** Wallr. Nyl. *Pyr. or.*, p. 35 et *Scand.*, p. 184. — Sporæ 2næ utroque apice mucronatæ, long. 0,045-70, crass. 0,014-27 millim. Corticola.

LXXIII. — THELOTREMA Ach.

Apothecia margine cincta duplici, proprio tenui (primum pyrenioideo-clauso, deinde dilacerato) et externo sat tenui thallino (vel thallodeo).

Subgen. I. — EUTHELOTREMA Nyl.

845. **Th. leiospodium** Nyl. 1880, p, 11. — Comparanda species cum *Th. Ravenelii* (Tuck,) Nyl. *L. Nov. Granat.* p. 50. — Thallus cinereus; intus strato gonidiali læte virente vel subflavo-virescente; apothecia innata, supra epithecio nigro impresso indicata; sporæ 8næ fuscæ, 1-5-septatæ, demum submurali-divisæ, long. 0,026-44, crass. 0,010-16 millim. Gel. hym. I —. Paraphyses graciles, hypothecium incolor. Etiam hæc species exemplum sistit *Thelotrematis* accedentis versus *Urceolariam*. Supra terram in Lusitania.

Subgen. II. — TREMOTYLIUM Nyl.

Novum genus quasi *Thelotrema* compositum et faciei *Trypethelii* Unica species exotica.

Subgen III. — POLYSTROMA Clem.

Subgenus illud cupulis receptacularibus proliferis dignoscitur.

846. **P. Fernandezii** Clem. Ach. *Syn.* p. 136; Nyl. 1868, p. 346. — Sine dubio est *Ozocladium* Montagnei et verisimiliter ejus *O. Leprieurii;* nomen Clementis evidenter conservandum est, et descriptio in *Ens. Add.* p 299 est optima. Sporæ incolores fusiformes transversim 6-8-loculares, long. 0,014-17, crass. 0,003-5 millim. Spermatia oblonga minutissima, sterigmata brevia simplicia. Corticola in Guyana gallica, et secundum Clementem in Hispania meridionali, ubi forsan hodie exstinctum est.

LXXIV. — URCEOLARIA Ach.

Apothecia urceolato-impressa, sporis 8^{nis} fuscis septato-divisis. Spermogonia sterigmatibus ramosiusculis, spermatiis cylindricis.

847. **U. actinostoma** Pers. Nyl. *Pyr. or.* p. 21, 34 et 55. — Thallus CaCl +, I ∓. Saxicola.

Var. **cæsio-plumbea** Nyl. *l. c.* p. 34. — Thallus cæsio-plumbeus subnitidiusculus. Saxicola.

848. **U. scruposa** (L.) Ach.—Thallus I ∓ et CaCl ± erythrinose reagens ut in priore.

* **Subscruposa** Nyl. 1879, p. 223. — Dignoscitur thallo (variante crassiore) CaCl ±, I ∓. In Lapponia.

849. **U. gypsacea** (Ach.) Smrf. — Thallus CaCl +.

850. **U. bryophila** Ach. Nyl. 1878, p. 345. — Thallus I ∓.

851. ***U. bryophiloides** Nyl. l. c. — Similis priori, sed thallo I =. Potissime f. *U. gypsacæ*,

852. **U. scruposula** Nyl. *Pyr. or.* p. 11. — Facies *Lecanoræ gibbosæ* cujusdam; specie videtur distincta a priore. Est quasi *U. scruposa* minor, thallo lurido-cinerascente, apotheciis urceolatis innatis subcæsio-pruinosis, sporæ 1-2 in thecis, long. 0,030-36, crass. 0,012-16 millim. Gel. hym. I vinose fulvescens. Saxicola.

853. **U. clausa** Flot. *U. subsordida* Nyl. *Pyr. or.* p. 55; 1877, p. 232. — Thallus griseus nec I nec CaCl reagens; apothecia subconcoloria immersa (subactinostoma), parva, difformia. Sporæ 8^{næ} long. 0,022-32, crass. 0,015-18 mill. Supra lapides in Pyrenæis et in Gallia media.

854. **U. violaria** Nyl. 1875, p. 299 sub *Pertusaria*; 1876, p. 577; 1878, p. 450. — Thallus albido-cinerascens CaCl ± scilicet extus intusque violacee tingitur, K flavescit, I =. Terrestris et saxicola in Gallia media et Sahara.

U. cinereo-cæsia Sw. vix specie differt.

855. **U. interpediens** Nyl. 1880, p. 11. — Forsan varietas *U. cinereocæsiæ* Sw. Facie *U. scruposæ*, sed thallus CaCl =, K + flavens et K (CaCl) supra violaceo-fuscatus, I =. Saxicola in Lusitania.

856. **U. ocellata** DC. *Fl. fr.* II, p. 372; *Lecanora Villarsii* Ach. *L. U.* p. 338; Nyl. *Prodr. Gall.* p. 95. — Illius thallus nullam præbet reactionem, K (CaCl) —.

Subtrib. IV. — Lecideei.

LXXV. — LECIDEA Ach.

Spermogonia spermatiis acicularibus rectis, aut in paucioribus speciebus arcuatis, vel apud alias breviter cylindricis. Sterigmata in omnibus fere speciebus simplicibus.

A. — **GYALECTA** Ach.

Apothecia urceolata vel concava.

857. **L. exanthematica** (Sm.) Nyl. *Pyr. or.*, p. 27. — Calcicola.

858. **L. stigmatoides** Nyl. 1872, p. 354. — Thallus albidus; apothecia nigra minuta. Sporæ 8næ ellipsoideæ sub murali. divisæ 4-loculares, loculis mediis bi-divisis, long. 0,014-16, crass. 0,008 millim. Gel. hym. I —. Paraphyses graciles, epithecium infuscatum, hypothecium incolor. Gonidia simplicia. Accedens ad *L. hyalinam* (Hepp).

In Gallia occidentali.

859. **L. chlorobæa** Nyl. 1875, p. 444 sub *Gyalecta*. — Thallus obscure virens; apothecia badio-fuscescentia; sporæ breviter ellipsoideæ, irregulariter 3-septatæ et oblique parce divisæ. Gel. hym. I subrubescens. Epithecium, lamina tenui visum, fusconigrum, paraphyses mediocres, hypothecium incolor.

Species distincta comparanda cum *G. hyalina* Hepp, sed hæc thallo alio, sporis majoribus, etc. Thallus gonidiis chroolepoideis fractus, et ex eodem enascitur acervulus tomentosulus *Trentepohliæ*. Saxicola in Finlandia.

860. **L. cupularis** *__carneo-rubella__ Nyl. *Pyr. or.*, p. 37. — Forsan var. *L. cupularis* Ach., sed color apotheciorum carneo-rubellus vel carneo-testaceus. Sporæ longit. 0,014-21, crass. 0,008-9 millim. Hæc a typo vix distinguenda est. Saxicola.

861. **L. ascaridiella** Nyl. 1868, p. 162. — Thallus albidus; apothecia nigricantia innata, minutissima. Sporæ 16-32^{næ} vermiformes, utroque apice acutæ, semel curvatæ aut bis tortæ, simplices, longit. 0,025–30, crass. 0,0015-20 millim. Paraphyses gracillimæ non confertæ, epithecium leviter fuscescens, hypothecium incolor. Syngonidia glomerulosa. Gel. hym. I —. Prope *L. leucaspidem* (Kphb.) locum habet. Calcicola in Hibernia.

862. **L. derivata** Nyl. 1865, p. 603. — Similis *L. truncigenæ* Ach., sed sporis fusiformibus vel oblongo-cylindraceis 7-11-septatis, longit. 0,026-36, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Corticola in Gallia occidentali et Lusitania.

863. **L. rosello-virens** Nyl. 1876, p. 234 sub *Gyalecta*. — Sporæ breviter ellipsoideæ, irregulariter varie divisæ, long. 0,009-12, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I dilute cœrulescens, dein thecæ nonnihil violacee tinctæ. Species bene distincta sporis minutis et coloribus, nam illius thallus est virescens vel rosellus, et apothecia læte carneo-lutea. Calcicola in Hungaria.

864. **L. rhodinula** Nyl. 1874, p. 9. — Thallus albido-virescens; apothecia violaceo-rosea, epithecio roseo. Sporæ 8^{næ} minutulæ, vel forsan non rite evolutæ. Paraphyses graciles. Gel. hym. I bene cœrulescens, dein obscurata. Species omnino peculiaris.

Supra *Polyporum fomentarium* in Finlandia.

865. **L. psammoica** Nyl. 1868, p. 343. — Thallus cinerascens vix conspicuus; apothecia nigricantia. Sporæ 8^{næ} incolores 3-5-septatæ et varie divisæ, longit. 0,016-24, crass. 0,007-9 millim. Epithecium et hypothecium incoloria. Gel. hym. I —. Thalli gonidia diam. 0,011-14 millim. Species analysi non autem apothecii forma ad Gyalectas accedens.

Supra terram in Silesia.

B. — BIATORA.

Apothecia typice non nigra; quædam species apotheciis nigris ob affinitates huc occurrunt.

1. — Stirps *L. luridæ* Ach.

Sporæ 8^næ^ incolores simplices.

866. **L. deceptoria** Nyl. 1878, p. 451.— Ibid. p. 345 nominatur errore *L. albilabra* Duf. Subsimilis *L. rubiformi* Whlnb. sed apotheciis nigris et squamis thalli pallide luridis non imbricatis margineque ascendente albo præcipue differens. In Hercegovina, Corsica et Algeria.

867. **L. rhizobola** Nyl. 1865, p. 4. — Affinis *L. globiferæ*, insignis squamis thallinis horizontalibus radice longa et divisa munitis. Sporæ oblongo-ellipsoideæ, simplices, long. 0,012-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I vinose rubens.

Supra terram in Scotia.

868. **L. subdecipiens** Nyl. 1878, p. 342. — Squamæ thallinæ olivaceo-pallescentes, subtus albidæ, marginibus reflexis. Apothecia fusca intus pallida. Sporæ 8^ne^ oblongo-ellipsoideæ, simplices, longit. 0,008-9, crass. 0,004-5millim. Epithecium fuscescens, hypothecium incolor. Gel. hym. I sat dilute cœrulescens, dein fulvescens. Quasi intermedia inter *L. decipientem* et *L. testaceam* et prope posteriorem locum habet.

Supra terram in Sahara.

2. — Stirps *L. vernalis* Ach.

Sporæ vulgo 8^næ^ incolores, simplices, rarissime 1-septatæ, ellipsoideæ vel oblongæ; paraphyses haud discretæ.

869. **L. frigidella** Nyl. 1868, p. 473.— Sporæ ellipsoideæ, longit. 0,018-23, crass. 0,011-12 millim. Gel. hymen. I cœrulescens, dein thecæ vinose rubescentes. Hypothecium electrino-fulvescens.

Species forsan parasitula, prope *L. Tornoënsem* Nyl. *Scand.* p. 195 disponenda. Lignicola in Lapponia.

870. **L. lucida** Ach., Nyl. *Pyr. Or.* p. 22 et *Scand.* p. 195. — Lapidicola, subumbrosa loca amans.

871. **L. clavulifera** Nyl. 1869, p. 294; 1877, p. 463 et 1881, p. 539. — Thallus cinereo-virescens, granulatus, granulis sæpe dispersis. Apothecia sordide ochraceo-rufa vel nigricantia. Sporæ minutissimæ oblongæ vel altero apice crassiores (inde clavatæ) longit. 0,004-6, crass. 0,001 millim. Epithecium et hypothecium non infuscata. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. E stirpe *L. lucidæ*.

In Lapponia, supra radices abietis dejectæ, et supra saxa in Hungaria.

F. **subviridicans** Nyl. 1877, p. 463.— Thallo subvirescente; saxicola in Hibernia.

872. **L. lithophiliza** Nyl. 1868, p. 473. — Locum tenens prope *L. phæopem* Nyl. *Scand.* p. 196. Thallus cinerascens rhagadiosus K + nonnihil flavescens. Sporæ longit. 0,009-17, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I bene cœrulescens. Paraphyses mediocres apice lurido-fuscescentes. Hypothecium strato medio cretaceo-albo opaco, strato infero conceptaculari nigro. Apothecia fusconigra innata.

Saxicola in Scotia.

873. **L. coarctata** (Ach.), Nyl. 1876, p. 235; 1886, p. 101; *Pyr. Or.* p. 37 et 56. — Thallus CaCl + erythrinosus; paraphyses graciles. Saxicola.

Lecanora Grimselana (Hepp *Flecht.* 225) certe affinis est huic, quæ tunc transferenda esset ad genus *Lecanoram*, et locum haberet in stirpe *L. cinereæ*.

Var. **ornata** Smmrf. Nyl. 1875, p. 9; 1878, p. 451. — Lapidicola in Corsica.

874. **L. arridens** Nyl. 1876, p. 573. — E stirpe *L. coarctatæ*, sed thallus albus K et CaCl —; apothecia læta carneo-rosea; sporæ longit. 0,014-18, crass. 0,007-0,010 millim. Gel. hym. I vinose fulvo-rubescens. Perithecium cum epithecio et hypothecio incolor.

Saxicola in Hibernia.

875. **L. subornata** Nyl. 1875, p. 9.— Thallus albidus areolato-diffractus; apothecia fusca. Sporæ circiter 100 in thecis,

globulosæ, diam. 0,003 millim. Paraphyses mediocres, hypothecium subincolor vel leviter rufescenti-obscuratum. Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ vinose fulvescentes. Nulli affinis, sed facie accedit ad var. *ornatam*, quacum reactione thalli (CaCl +) convenit.

Saxicola in Transsylvania.

876. **L. decolorans** Flk. Nyl. *Scand.* p. 197. — Thallus CaCl + erythrinosus.

877. **L. decolorascens** Nyl. 1881, p. 532. — Species distincta, forsan prope priorem disponenda. Thallus albido-flavescens, subtiliter leprosus, CaCl —; apothecia versicoloria intus incoloria. Sporæ long. 0,010-17, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Paraphyses non bene discretæ, hypothecium incolor. Muscicola in Hungaria.

878. **L. gelatinosa** Flk., Nyl. *Prodr. Gall.* p. 110 ut var. *L. viridescentis* Ach.

879. * **L. prasinorufa** Nyl. 1882, p. 453.— Subspecies prioris, differens sorediis thalli et colore apotheciorum, quæ sunt obscure rufa et intus pallida. Sporæ long. 0,009-10, crass. 0,004 millim. Paraphyses graciles. Epithecium et hypothecium incoloria. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose fulvescens.

Supra terram in Helvetia.

880. **L. aquilonia** Kphb., Nyl. 1865, p. 4 *nota.*— In Groenlandia. Affinis sequenti.

881. **L. hilarescens** Nyl. *Fl.* 1862, p. 83 et *l. c.* — Similis est *L. hilari* (Ach.) Nyl. *Scand.* p. 198, differens hypothallo, apotheciis minus marginatis et paraphysibus distinctioribus. In eadem regione.

882. **L. atrorufa** Ach., Nyl. *Pyr. Or.* p. 22 et *Scand.* p. 198. — Supra terram.

883. **L. atrorufella** Nyl. 1869, p. 409. — Forsan var. prioris thallo granuloso præsertim differens. Apothecia fusca intus pallida basi nigricante; sporæ long. 0,014-17, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym, I cœrulescens. Paraphyses apice rufofuscescente.

Supra terram in Lapponia.

884. **L. amaurospoda** (Anzi *Symb,* n° 43, 1864, sub *Biatora*); Nyl. 1881, p. 184. — Est *L. pullata* Norm. (1870). Spermatia recta vel rectiuscula, sat longa.

Est etiam *L. rufofusca* Anzi *Cat. Lich. Sondr.* p. 76; Nyl. 1869, p. 409, quæ distinguitur a *L. atrorufella* apotheciis totis pallidis etiam infra.

Est adhuc *L. perobscurans* Nyl. 1875, p. 11. Thallus fuscus vel sæpe lutescenti-sorediellus. Apothecia lividonigricantia, intus cinerascenti-incoloria. Sporæ longit 0,0010-15, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, thecæ ita præsertim tinctæ, et dein violacee coloratæ. Epithecium subincolor, hypothecium incolor.

Corticola in Finlandia.

885. **L. mniaroeoides** Nyl. 1870, p, 36. — *Lecanoræ mniarææ*, sed apothecia fusco-nigricantia convexa, hypothecio fusco et sporis minoribus, longit. 0,021-25, crass. 0,011-12 millim. Epithecium (in lamina tenui) luteo-fuscescens.

Muscicola in Lapponia.

886. **L. uliginosa** Ach. Nyl. *Scand.* p. 198. — Thallus cinereofuscescens, granuloso-concrescens et apothecia intus nigricantia, vel medio paulum cinerascentia. Paraphyses haud discretæ.

887. **L. fuliginea** Ach. Nyl. 1879, p. 206 *nota* — Optimum præbet exemplum thalli maxime a syngonidiis constituti. Illa varia sunt forma in thallis tenuiter pulverulentis aut granulosis. Thallus fusco-niger vel fuliginosus « e granulis minutissimis globosis subscabridis » constans. Cf. Ach. *Synops.* p. 35.

888. **L. subuliginosa** Nyl. 1870, p. 34. — Similis fere priori, hypothecio fusco, sed thallo albido, granulato. Supra terram in Finlandia.

889. **L. subflexuosa** Nyl. 1877, p. 459.— Affinis *L. uliginosæ*, differens thallo cinereo, et apotheciis (nigris) marginatis. Sporæ longit. 0,009-11, crass. 0,006 millim. Gel. hym. præsertim thecarum I leviter cœrulescens, dein vinose fulvescens. Paraphyses graciles; thalamium lamina tenui sublutescens; epithecium et hypothecium cum perithecio nigricantia.

Supra terram in Lapponia.

890. **L. perobscura** Nyl. 1874, p. 9. — Thallus niger; apothecia nigra intus cinerascentia. Sporæ longit. 0,006-8, crass. 0,0035 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium fuscescenti-inspersum, hypothecium incolor. Forsan affinis *L. uliginosæ*. Lignicola in Scotia.

891. **L. epimarta** Nyl. 1877, p. 226. — Thallus albidus; apothecia fusca, quasi tuberculiformia, sed supra plana, infra subangustata, intus obscure ochraceo-pallescentia. Sporæ long. 0,006-9, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein luteo-fuscescens, thecæ præsertim tinctæ. Paraphyses gracilescentes; hypothecium subincolor; granulationes epitheciales K mox in raphides mutatæ; thecæ clavatæ.

Species parva, singularis, accedens ad *L. uliginosam*. Supra terram in Scotia.

992. **L. Uralensis** Nyl. in hb. Acad. Petropol.; 1865, p. 4 *nota*. — Prope *L. uliginosam* locum habet. Thallus albidus opacus, sat tenuis, subsquamosus vel squamis adpressis subcrenatis vel obsolete crenatis, contiguis vel passim confluentibus compositus; apothecia rufa vel testaceo-rufa convexa (latit. circ. 1 millim.) interdum 2 vel 3 confluentia, intus albida; sporæ oblongæ simplices, longit. 0,014-18, crass. 0,007-9 millim., paraphyses mediocres, hypothecium incolor. Gel. hym. I cœrulescens, præsertim thecæ ita tinctæ. Thallus facie *Bæomycetis*.

Supra terram in montibus Uralensibus.

893. **L. phæotera** Nyl. 1865, p. 4. — Thallus fere ut in *L. uliginosa* fuscus; apothecia fere ut in *Leptogio muscicola* testaceo-rufescentia. Sporæ long. 0,009-14, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein violacee tincta. Paraphyses mediocres distinctæ apice haud tinctæ, hypothecium incolor.

Muscicola in Lapponia.

894. **L. botryocarpa** Nyl. 1865, p. 603. — Pertinet ad stirpem *vernalis* et *globulosæ*, accedens ad *L. glomerellam* Nyl. *Scand.* p. 203. Glomerulis apotheciorum compositis subglobose prominulis facile dignoscitur. Paraphyses non bene discretæ, epithecium incolor aut leviter, sicut hypo-

thecium, sordidum. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens. Sporæ oblongæ long. 0,007-8, crass. 0,0025 millim. Sit forma *L. tuberculatæ* Smrf. *Suppl. Fl. Lapp.* p. 160.
Saxicola in Suecia.

895. **L. botryiza** Nyl. 1874, p. 10. — Affinis *L. botryocarpæ*, sed differens hypothecio fusco, sporis ellipsoideis, long. 0,006-9, crass. 0,0035-45 millim. et gel. hym. I vinose fulvo-rubente. Thallus albido-virescens, quasi minute adpresso-squamulosus nec K, nec Ca Cl reagens. Est *L. modesta* Muell.; vix specie differt a *L. botryoide* Nyl. Cf. infra n. 900.

896. **L. laxula** Nyl. 1875, p. 11. — Sat similis *L. botryizæ* et forsan ejus subspecies, differens thallo pallido subfurfuraceo. Sporæ longit. 0,007-10, crass. 0,0025-35 millim. Spermatia oblongo-cylindrica.
Saxicola in Finlandia.

897. **L. sanguineo-atra** Ach. Nyl. *Scand.* p. 199. — *L. atrofusca* Flot. est var. *planiuscula* Nyl. *En. gén. des Lich.* p. 121. Apothecia intus fusco-nigricantia (hymenio pallidiore vel pallescente); hypothecium crassum fuscum vel fusco-brunneum (lamina tenui visum).

898. **L. valentior** Nyl. 1877, p. 229. — Subspecies videtur prioris, a qua non differt nisi sporis majoribus et constanter ellipsoideis longit. 0,012-17, crass. 0,006-8 millim. Thallus cinereus; apothecia fusca. Saxicola in Scotia.

899. **L. apochroeella** Nyl. 1865, p. 6. — Thallus albido-cinerascens; apothecia variicoloria intus obscura. Sporæ long. 0,006-8, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein obscurata. Hypothecium luteo-obscuratum. Facie *L. turgidulæ* pallescentis.
Super lignum putridum in Finlandia.

900 * **L. botryoides** Nyl. 1867, p. 373. — Differt a typo thallo virescente et apotheciis lividis conglomeratis. Sporæ longit. 0,006-10, crass. 0,0025-30 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein vinose rubens. Spermatia cylindrica, vel utroque apice incrassatula, long. 0,0035-40, crass. 0,001 millim. Spermogonia papillosa vel spinuliformia incoloria etiam furcato-divisa et quasi prolifera. Ibidem.

901. **L. poliodes** Nyl. 1875, p. 10. — Affinis *L. apochrœellæ* et forsan species distinguenda. Thallus cinereo-griseus; apothecia cinerascenti-pallida. Sporæ longit. 0,007-9, crass. 0,0025-45 millim. Gel. hym. I obsolete glaucescens vel cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens. Epithecium incolor, hypothecium obscurum. Spermatia recta long. 0,005-6, crass. 0,001 millim., in spermogoniis pallidis.

Saxicola in Finlandia.

902. **L. paucula** Nyl. 1876, p. 573. — Thallus virescens; apothecia livido-fusca intus sub hymenio infuscata. Sporæ long. 0,006-7, crass. 0,003 millim. Gel, hym. I vinose fulvescens. Epithecium incolor, hypothecium totum fuscum. E stirpe *L. botryodis*.

Schisticola in Hibernia.

903. **L. vulpinaris** Nyl. 1869, p. 410. — Thallus cinerascens; apothecia fusca intus obscura, Sporæ long. 0,009-12, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens. Epithecium incolor, hypothecium medio crassiuscule luteo-fuscescens. Arcte accedit ad *L. apochrœellam*, a qua differt præsertim sporis turgidioribus.

Lignicola in Lapponia.

904. **L. subturgidula** Nyl. 1868, p. 343. — Tangere videtur priorem. Apothecia livida, immarginata; sporæ simplices et demum 3-septatæ longit, 0,008-14, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein sæpe fulvescens. Epithecium album, vel versus lucem flavescens; hypothecium fuscum et parte supera albicans.

Ilicicola in Anglia.

905. **L. deducta** Nyl. 1869, p. 410. — Differt a *L. subturgidula* apotheciis nigricantibus. Sporæ 3-septatæ long. 0,010-13, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubescens. Lamina tenuis apothecii rufescens, hypothecio medio obscuriore.

Lignicola in Anglia.

906. **L. indigula** Nyl. 1877, p. 563. — E stirpe *L. sanguineo-atræ*. Thallus vix ullus; apothecia nigricantia. Sporæ ellipsoideæ longit. 0,013-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubens. Para-

physes graciles; epithecium incolor; hypothecium rufescens parte supera subhymeniali crasse nigrescente. Comparentur *L. subcœrulescens* et *L. albofuscescens*, quoad sectionem apothecii.

Saxicola in Hibernia.

907. **L. Diapensiæ** Fr. fil.; Fellman *Lich. Arct.* p. 146; Nyl. 1865, p. 6, *nota*.— Pertinet ad stirpem *L. sanguineoatræ*.

908. **L. persistens** Nyl. 1870, p. 34. — Thallus cinerascens; sporæ long. 0,010-12, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium fuscum, paraphyses gracilescentes.

Differt a *L. fusca* (Schær. sub *sphæroide* in *En.* p. 140) Nyl. *Lapp. or.* p. 143, *L. atrofusca* Hepp, apotheciis nigris, definite marginatis et reactione iodo effecta.

Supra vegetabilia destructa in Lapponia.

909. **L. atrosanguinea** Hffm.; Nyl. *Pyr. or.*, p. 27. — Sporæ longit. 0,018-21, crass. 0,007 millim. Facile pertinens ad eamdem stirpem *L. sanguineoatræ*.

910. **L. delincta** Nyl. 1872, p. 356. — Thallo glauco-ciuerascente differt a *L. crustulata* Hepp, et est forsitan propria species; hypothecium etiam diverse coloratum, nam est fuscescens vel fuscum, perithecio obscurius obfuscato. Quibus notis etiam distinguitur a sequente. Apothecia nigra marginata, intus obscura. Sporæ long. 0,009-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens vel violacee tincta. Epithecium lutescens.

Supra saxa lacustria in Finlandia.

var. **subverruculosa** Nyl. l. c. — Thallus sordide lutescens, verrucoso-inæqualis, rimosus, sat tenuis. In eadem regione.

911. **L. Ahlesii** Hepp., Nyl. l. c. — Proxima priori, sed habet thallum magis æquabilem, subrimosum et minus tenuem, hypothecium infra dilutum.

912. **L. fusco-rubens** Nyl. *Scand.* p 199, ut var. *L. sanguineoatræ*.

913. **L. albofuscescens** Nyl. 1867, p. 370. — Thallus albidus; apothecia fusca. Sporæ ellipsoideæ, vel ellipsoideofusiformes, longit. 0,010-12, crass. 0,004-5 millim. Gel.

hym. I cœrulescens. Paraphyses non discretæ, epithecium incolor, hypothecium rufofuscum. Accedens ad priorem.
Abieticola in Finlandia.

914. **L. Verrucariæ** (Metzl. sub *Scutula*), Nyl. 1868, p. 164 *nota*. — Apothecia nigra; sporæ longit. 0,013-20, crass 0,0045-55 millim. Gel. hym. I vinose rubens. Paraphyses crassiusculæ apice incrassato fuscæ, hypothecium fuscum.
Calcicola in insulis Stœchadibus.

915. **L. anomaliza** Nyl. 1866, p. 374. — Hæc in *Flora* 1862, p. 464, vocatur *L. anomaloides*. Sporæ simplices vel 1-septatæ, longit. 0,013-14, crassit. fere 0,005 millim. Saxicola in Jura.

916. **L. miscella** Ach. Nyl. *Scand.* p. 200. — Sporæ long. 0,012-18, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens; hypothecium fuscescens.

917. **L. cuprea** Smmrf. Nyl. *Scand.* p. 199. — Apothecia intus fusca, hymenio pallidiore; hypothecium fuscum vel fuscescens.

* **Dilutior** Nyl. 1869, p. 298. — Sic dicatur ea respecta in Nyl. *Lapp.* p. 144 in nota, intermedia quasi inter *L. cupream* et *L. vernalem*. Sporæ longit. 0,011-23, crass. 0,004-5 millim. Hypothecium incolor vel parum lutescens. In Lapponia.

918. **L. Berengeriana** (Mass.), Nyl. *Lapp. or.* p. 144. — Differt a *L. cuprea*, præsertim apotheciis obscurioribus, fusconigris, juvenilibus margine obscuro præditis. Sporæ long. 0,010-18, crass. 0,045-65 millim. Gel. hym. I vinose rubens.

919. * **L. cuprina** Nyl. 1865, p. 4. — Differt a *L. cuprea*, et a præcedente, cujus est tantum forma, apotheciis intus pallescentibus et thallo albido, sat tenui effuso.
Muscicola in Suecia.

920. * **L. cupreiformis** E. Nyl.; Nyl- 1868, p. 347 et *Lapp. or.* l. c. — Differt *L. cuprea* epithecio rufescente e capitulis paraphysum distinctis; hæ sunt quoque articulatæ. Obvenit etiam in Scotia thallo albido et sporis longit. 0,010-18, crass. 0,0045-55 millim. Æque ac prior est forma *L. Berengerianæ*.

921. **L. vernalis** Ach. Nyl. *Scand.* p. 200. — Apothecia intus albido-pallida. Paraphyses non distinctæ.

922. ***L. sarcodea** Nyl. 1865, p. 5 *nota*. — Vix var. *L. vernalis*. Sporæ majores long. 0,018-34, crass. 0,007-8 millim. et apothecia planiuscula, carneo-testacea.
Muscicola in Norvegia

923. ***L. epixanthoidiza** Nyl. 1875, p. 10. — Forsan var. *L. vernalis*, sed thallo flavido, et sporis tenuioribus long. 0,009-16, crass. 0,004. Sat similis *L. epixanthoidi*, sed sporæ simplices. Supra truncum putridum in Finlandia.

924. **L. epiphæa** Nyl. 1865, p. 4. — Affinis *L. vernali*, sed distincta apotheciis bicoloribus, parte infera pallesceente, supera rufescenti-fusca. Sporæ vulgo 12^{næ} in thecis. Facie fere externa *L. Tornoënsis* majoris.
Supra Hepaticas in Lapponia.

925. **L. lithinella** Nyl. 1880, p. 390.— Thallus effusus vix visibilis: apothecia testaceo-rufescentia, intus subconcoloria. Sporæ long. 0,007-8, crass. 0,003-4 millim. Gel hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium pallidum hypothecium subochraceo-lutescens. Indicatur in *Flora* 1863, p. 364.
Lapidicola in Europa media.

926. **L. sylvana** Krb., Nyl. 1876, p. 306 et 1881, p. 179.— Spermatia arcuata tenuia, long. 0,014-19, crass. 0, 0005 millim. Occurrunt etiam tenuiter fusiformia arcuata, long. 012-18, crass. 0,0015 millim. in Arn. Exs. 47.

927. ***L. propinquata** Nyl. 1881, l. c. — Affinis priori, spermatiis conveniens, apotheciis autem fuscis et sporis nonnihil majoribus, long. 0,010-14, crass. 0,035-45 millim., thallo magis albicante. Epithecium leviter fuscescens, hypothecium incolor. Forsan distincta species. Corticola in Tyrolia.

928. **L. meiocarpa** Nyl. 1876, p. 577. — Pro *L. minuta*, nomine dato 1863.

929. **L. meiocarpoides** Nyl. 1882, p. 453. — Sumi possit pro præcedente, sed mox distinguitur sporis minoribus; illæ sunt oviformes, long. 0,007-8, crass. 0,0035 millim. Gel.

hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubescens. Thallus albidus; apothecia testaceo-rufa, hypothecium subflavescens. Saxicola in Helvetia.

930. **L. lignaria** (Krb.), Nyl. 1881, p. 184 et 455.— Ad hanc pertinet *L. plusiospora* Th. Fr.; est etiam *L. Cadubriæ* var. *symphycarpoides* Muell. Hæc *L. lignaria* affinis est *Lecanoræ hypoptoidi* Ach. Sporæ 12^{næ}, long. 0,007-11, crass. 0,003-4 millim.

931. **L. hypopta** Ach. *Method.* p. 61 et Fr. *L. E. reform.* p. 275 sub var. *botryosa B. uliginosæ*; Nyl. 1872, p. 249. — Eadem pura est *L. subfusca* var. *biatorea* Nyl. *Scand.* p. 161, sed Lichen ab Achario descriptus « in palis aqua submersis » Sueciæ thallo spurio conspicitur.

932. **L. pumilionis** (Arn.) Nyl. 1872, p. 248.— Est ea quæ nominatur a cl. Arnold *Lecanora symmicta* var. *pumilionis.*

933. **L. symmictella** Nyl. 1868, p. 163 *nota*; *Agyrium cæsium* Fr. *Syst. Mycol.* 11, p. 231, *Scl. Suec.* n. 279. — Facie externa simulat *Lecanoram variam* var. *symmictam* (Ach.) ecrustaceam. Lignicola in Silesia.

934. **L. insequens** Nyl. 1868, p. 474. — Thallus vix ullus; apothecia fusca vel nigra. Sporæ long. 0,007-10, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein lutescens. Paraphyses non discretæ apice incrassato fuscescente vel infuscato, inde epithecium fuscum vel fuscescens, hypothecium incolor. Spermatia parum arcuata long. 0,011-12, crass. 0,0005 millim. A *L. tenebricosa* Nyl. *Scand.* p. 201, differt sporis minoribus, et *Lecanora hypoptoides* facie arcte accedit.

Lignicola in Finlandia.

935. **L. exsequens** Nyl. 1881, p. 179 et 539. — Similis et affinis priori, sporis et spermogoniis conveniens, at apothecia rufescentia, epithecio in lamina tenui viso insperso, nec paraphysibus clavatis. Sporæ long. 0,007-11, crass. 0,0035 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens. Hypothecium incolor et apothecia intus pallida. Thallus macula albida indicatus, sed rite evolutus est obscure cinerascens, gonidiis glomerulosis.

Lignicola in Hungaria.

936. **L. Henrica** Larb., Nyl. 1877, p. 563. — Sporæ ellipsoideæ vel fusiformi-ellipsoideæ, longit 0,015-20, crass. 0,006–7 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein sublutescens et thecæ violacee fulvescentes. Paraphyses mediocres (subarticulatæ); hypothecium incolor. Thallus albidus K + flavescens; apothecia pallide carneo-lutea. Spermatia arcuata longit. 0,018-22, crass. 0,0005 millim.

Saxicola in Hibernia.

937. **L. Laureri** Flot. sub *Biatora; Lich. Flor. Sil.* p. 50 sub *Zeora;* Nyl. 1881, p. 184. — Subaffinis priori, sed jam thallo alio, pallide subrugoso. Apothecia testaceo-rufa, intus basi fusca. Sporæ long. 0,012-16, crass. circiter 0,006 millim. Thecæ I cœrulescentes. Epithecium subincolor, hypothecium rufescens. Thallus et epithecium K, CaCl —. Spermatia arcuata longit. 0,020-24, crass. 0,0006 millim.

Saxicola in Germania.

938. **L. commaculans** Nyl. 1868, p. 476. — Thallus nigricans, sæpius dispersus; apothecia etiam intus atra. Sporæ longit. 0,008-11, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym I cœrulescens. Epithecium nigricans, hypothecium crassiusculum rubricose fuscum, quod in thalamium transit absque limite distinguendo. Spermatia cylindrica recta, long. 0,009-11, crass. 0,001 millim. Accedit ad *L. Kajanitam* Nyl. *Scand.* p. 245, cui sporæ aliæ, nec thalamium rubricose tinctum; affinior est *L. expansæ* Nyl. nº 1469.

Calcicola in Anglia.

939. **L. rusticula** Nyl. 1866, p. 371. — Sporæ longit. 0,010-15, crass. 0,005-8 millim. Epithecium vage fuscescens, hypothecium fuscum. Gel. hym. I cœrulescens, dein sordide lutescens. Differt a *L. expansa* sporis majoribus, thallo albido granulis depressis subcrenatis efformato. Saxicola in Anglia.

940. **L. rusticella** Nyl. 1878, p. 245. — Differt a *L. rusticula* thallo ochraceo albido et sporis minoribus, longit. 0,006-9, crass. 0,0025-35. Epithecium et hypothecium intus fusca vel fuscescentia. Apothecia intus obscura. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens vel subrubescens. Apothecia nigra, intus obscura. Saxicola in Hibernia.

941. **L. mœstula** Nyl. 1868, p. 344. — Thallus obscure cinerascens; apothecia nigra intus incoloria. Sporæ long. 0,007-8, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubens. Epithecium incolor, hypothecium fusco-obscuratum. Spermatia oblonga long. 0,0040-45, crass. 0,0015 millim. Maxime accedere videtur ad *L. myriocarpoidem*. Accedit etiam ad *L. expansam* et versus *turgidulam* Fr. infra nº 950. Lignicola in Anglia.

942. **L. plebeia** Nyl. 1865, p. 148. — Thallus macula albida indicatus; apothecia nigra plana marginata. Sporæ long. 0,007-11, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein sordide vinose tincta, paraphyses discretæ clava fusca; epithecium et hypothecium fusca. Affinis *L. Friesii* Ach. Nyl. *Scand.* p. 243, sed ecrustacea et apotheciis nonnihil aliis. Lamina tenuis apothecii fere sicut in *Lecanora sarcogynoide* Krb. n. 1276 quoad partem subymnialem obscuriorem.

Lignicola in Finlandia.

943. **L. myriocarpoides** Nyl. 1865, p. 355 *nota*; 1866, p. 86; 1868, p. 344. — Apothecia sparsa laminaque tenui visa epithecio distincte luteo-fuscescente, paraphyses capitulo fusco, hypothecio fusco; gel. hym. I cœrulescens, dein lutescens. Corticola. 1873, p. 23. — Ab hac non differt prior, nec *L. enalliza* Nyl. *Fl.* 1867, p. 371. Sporæ long. 0,006-9, crass. 0,0025-30 millim. Corticola et lignicola in Finlandia.

944. **L. submoestula** Nyl. 1876, p. 235. — Thallus cinerascens; apothecia etiam intus nigra, sæpe 2 vel plura connata. Sporæ long. 0,006-10, crass. 0,0035 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium subsmaragdulo-nigrescens, hypothecium crasse fuscum. Maxime affinis priori.

Saxicola in Hibernia.

945. **L. lutulata** Nyl. 1873, p. 297. — Thallus ochraceo-lutulentus, leprosus; apothecia nigra intus concoloria; sporæ longit. 0,007-9, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens vel rubescens. Epithecium cum thalamio cœrulescens, hypothecium fusconigrum. Videtur pertinere ad stirpem *L. expansæ* Nyl.

Saxicola in Jersey.

946. **L. chalybeiodes** Nyl. 1875, p. 12, et 1876, p. 239. — Thallus glauco-cœrulescens, areolato-diffractus; apothecia nigra intus concoloria. Sporæ long. 0,006-8, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I intense cœrulescens (cœrulescentia thecarum præsertim persistente). Paraphyses apice incrassato cœrulescente; thalamium ita tinctum; hypothecium rufofuscescens, vel medio solum rufescens. Partes apothecii fusco-nigricantes K purpurascenti reagent. Differt a *L. chalybeia* Borr. n° 1441 epithecio et sporis simplicibus. Fortasse e stirpe *L. expansæ*.

Saxicola in Finlandia et Gallia.

947. **L. nugaria** Nyl. 1875, p. 446. — Affinis priori, sed thalamium incolor, infraque solum cœrulescens; in *L. chalybeiode* contra infra rufescens et supra cœrulescens. Quoad cæteras notas utraque congruit.

Supra saxa lacustria in Finlandia.

948. **L. lobulata** Hepp, Nyl. 1875, p. 12. — Distat a *L. chalybeiode* thallo alio et apotheciis convexis.

949. **L. ocelliformis** Nyl. 1865, p. 145, et 1882, p. 453. — Differt a *L. turgidula* Fr. n° 951 apotheciis lividis haud prominulis, margine subflexuoso albicante, non prominulo. Thallus albidus vel obsoletus, epithecium et hypothecium incoloria, sed hoc cum parte thalamii subsordide cœrulescens, et tunc plus minnsve acido nitrico rosello tinctum. Sporæ longit. 0,009-15, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein sordide vinose lutescens.

Corticola in Finlandia et in Germania.

950. **L. snbocelliformis** Nyl. 1882, p. 453. — Thallns virescens; apothecia livida, margine pallido obtuso demum excluso, intus parte hymeniali obscura. Sporæ variantes 1-septatæ longit. 0,009-13, crass. 0,0025-35 millim. Epithecium incolor. Hypothecium supra obsolete obscuratum. Gel. hym. I cœrulescens, dein, subincolor thecæ fulvescentes. Comparanda cum priore.

Abieticola in Hungaria.

851. **L. turgidula** Fr. Nyl. 1865, p. 145; *Scand.* p. 201. — Apothecia nigra vel fusco-pallescentia, sæpius cæsio-pruinosa, intus albido-pallida vel obscura.

952. **L. subflavida** Nyl. 1868, p. 163. — Thallus flavidus subleprosus; apothecia fusco-nigra intus nonnihil obscurata. Sporæ longit. 0,011-20, crass. 0,004-5 millim.; hypothecium et thalamium subincoloria, vel leviter lutescenti-sordida. Gel. hym. I cœrulescens. Affinis et proxima priori.

Abieticola in Silesia.

953. **L. consimilis** Nyl. 1867, p. 178. — Affinis *L. turgidulæ*, sed apotheciis nigris majoribus, hypothecio alio (id est fusco), sporis minoribus long. 0,006-10, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I dilute cœrulescens. Thalamium cum epithecio incolori-lutescens; thallus albidus vel macula albida indicatus. Spermatia oblongo-cylindrica long. 0,0030-35, crass. 0,001 millim., in spermogoniis papilliformibus (pyrenothideis.)

Lignicola in Finlandia.

954. **L. Cadubriæ** (Mass.) Nyl. 1873, p. 294. — Spermatia oblonga.

955. ***L. subinsequens** Nyl. 1873, p. 293 et 1881, p. 185. — Forma prioris; subsimilis *L. inæquenti* nº 934, sed apotheciis planiusculis, epithecio fuscescente, hypothecio texturæ minus firmæ. Sporæ long. 0,006-10, crass. 0,003-4 millim. Gel. hym. cœrulescens, dein fulvo-lutescens. Thallus pallidus, aut sæpius vix ullus.

Lignicola in Lapponia.

956. ***L. gibberosa** Ach. Nyl. 1881, p. 185. — Vix est ex ipso specimine Schraderi, nisi forma facile aggregato-deformis *L. Cadubriæ* Mass. Apotheciis fuscis epithecium acido nitrico rosello tinctum. Gel. hym. I cœrulescens dein vinose fulvescens.

Lignicola in Finlandia.

957. **L. rufella** Nyl. in *Lapp. or.* p. 184; 1875, p. 448 — Est species propria, vicinior *L. Cadubriæ* quam *L. obscurellæ*.

958. **L. microphæa** Nyl. 1866, p. 84. — Sporæ longit. 0,007-8, crass. 0,005 milim. Gel. hym. I cœrulescens, dein mox vinose rubens. Paraphyses discretæ, epithecium luteofuscescens, hypothecium incolor. Apothecia pallido-fuscescentia. Supra *Polyporum fomentarium* in Finlandia.

959. **L. obscurella** Smrf., Nyl. *Lapp. or*, p 147; 1867, p 178 et 326.

960. **L. xylitella** Nyl. 1867, p. 326 sub *Lecanora;* 1873, p. 299. — Ducenda est ad *L. heterellam* Nyl. *Lapp.* p. 147. Thallus macula cinerascente indicatus; apothecia fusca. Sporæ simplices aut apice utroque loculum foventes, longit. 0,010-13, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I cœrulescens; hypothecium incolor. Paraphyses vix apice globoso-clavatæ; epithecium fuscescens.

Supra lignum pini in Finlandia.

961. **L. tenuicula** Nyl. 1873, p. 293; 1876, p. 577. — Est forma betulicola *L. heterellæ.* Thallus cinereo-fuscescens vel obsoletus. Apothecia fusca intus albida; sporæ longit. 0,009-14, crass. 0,0025-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein vinose rubescens, thecæ præsertim tinctæ. Paraphyses crassulæ, clava luteo-subfuscescente. Epithecium K purpurascens. Spermatia recta longit. 0,0025, crass. 0,0005 millim.

962. **L. phæostigmella** Nyl. 1867, p. 177. — Thallus albidus; apothecia fusca vel nigricantia. Sporæ longit. 0,008-11, crass. 0,004 millim. in thecis pyriformibus. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubescens aut fulvescens aut violacee tincta. Epithecium fuscescens, paraphyses mediocres apice clava sublglobosa. Apotheciis minoribus marginatis et aliis notis differt ab *obscurella.* Gonidia diam. 0,012-22 millim. sub apotheciis intrusa.

In Finlandia supra *Polyporum fomentarium.*

963. **L. perparvula** Nyl. 1881, p. 532. — Apothecia fusco-nigrescentia intus pallida. Sporæ longit. 0,007-10, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein fulvescens. Epithecium fuscum; hypothecium incolor. Spermatia subrecta bacilliformia longit. 0,006, crass. 0,0005. Lignicola in Arvernia.

Species peculiaris prope *L. obscurellam* disponenda, nisi paraphyses, non distinctæ, obstarent.

964. **L. symmictiza** Nyl. 1873, p. 293. — Thallus nullus; apothecia testaceo-rufescentia intus albida. Sporæ longit. 0,008-14 millim.; variant spurie 1-septatæ. Gel. hym. I

cœrulescens, dein lutescens (thecis violacee tinctis vel vacuis cœrulescentia persistente) Epithecium luteum, hypothecium incolor. Distinguitur a *Lecanora symmictera* spermatiis oblongis ut in *L. Cadubriæ*.

Lignicola in Finlandia.

var. **subrufella** Nyl. apud Norrl. *Herb. Lich. Fenn.* nº 171. — Thallus albidus; apothecia rufa. Facile pro varietate sumatur *L. heterellæ*, sed differt apotheciis sublecanorinis, gonidiis in hypothecio ad perithecium adscendentibus, sporis sæpius 1-septatis, long. 0,008-14, crass. 0,003-4 millim.

965. **L. semipallens** Nyl. 1876, p. 234. — Thallus sordide albidus; apothecia livida et pro parte pallescentia, intus incoloria. Sporæ longit. 0,006-9, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I vinose fulvorubescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Species bene distincta minutie sporarum.

Saxicola in Hibernia.

966. **L. subglobulosa** Nyl. 1867, p. 327. — Thallus albidus; apothecia nigra vel pallida. Sporæ simplices vel rarius 1-septatæ longit. 0,007-12, crass. 0,0030-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Thalamium cœrulescens, hypothecium incolor. Affinitas inter *L. globulosam* et *L. turgidulam*, sed facies externa fere *L. parasemæ*.

Alnicola in Finlandia.

3. — Stirps *L. Torellii* (Anzi).

967. **L. Torellii** (Anzi) sub *Biatora Manip.* p. 22 nº 87; Nyl. 1881, p. 455. — Thallus albidus; apothecia nigricantia intus obscura. Sporæ 8^{næ} ellipsoideæ simplices longit. 0,011-16, crass. 0,007-8 millim. Gel. hym. I —. Hypothecium, cum perithecio fuscescens. In Italia boreali.

Species videtur stirpis propriæ.

4. — Stirps *L. globulosæ* Flk.

Sporæ 8^{næ} incolores, oblongæ vel fusiformi-oblongæ, simplices vel 1-septatæ. Paraphyses haud discretæ.

968. **L. globulosa** Flk. Nyl. 1865, p. 146; *Lapp.* p. 149.— Apothecia nigricantia; sporæ tenuiter vel obsolete 1-septatæ, longit. 0,009-12, crass. 0,002-3 millim.; gel. hym. I cœrulescens, dein vinose tincta. Epithecium vage nigrescens.

969. * **L. albohyalina** Nyl. 1876, p. 577; *Scand.* p. 203, ut. var. *L. anomalæ*; *Lapp.* l. c. — Forsan subspecies prioris. Apothecia albida; sporæ simplices long. 0,009-12, crass. 0,003-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violacee obscurata.

970. **L. hypoptella** Nyl. 1865, p. 146. — Sporæ simplices vel tenuiter 1-septatæ, longit 0,009-11, crass. 0,0025-30 mill. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose sordide tincta. Hypothecium incolor. Sporæ ut in *L. globulosa*, sed apothecia alia, pallido-subfusca, minuta. Thallus macula albida indicatus.

Lignicola in Finlandia.

971. **L. holomeloides** Nyl. 1866, p. 369. — Thallus obscurus; apothecia nigra intus obscura. Sporæ oblongæ vel subbacillares, 1-septatæ variabiles, longit. 0,010-17, crass. 0,0030-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein lutescens epithecium nigricans, hypothecium subincolor vel leviter sordide fuscescens.

Supra terram in Scotia.

972. **L. subglomerella** Nyl. 1875, p. 10. — Thallus albido-cinerascens; apothecia nigra, vulgo plura connato-aggregata intus albida. Sporæ simplices long. 0,006-9, crass. 0,0030-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium vage nigro-cœrulescens, hypothecium incolor. Spermatia recta. Distincta a *L. globulosa* sporis ellipsoideis vel fusiformi-ellipsoideis.

Lignicola in Finlandia.

973. **L. subinfidula** Nyl. 1869, p. 295. — Apothecia sordide æruginoso-olivacea. Lamina tenui hypothecium et plus minusve thalamium cœrulescentia. Sporæ simplices longit. 0,006-8, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein vinose fulvescens vel rubens. Affinis *L. tuberculatæ* Smrf. sed facie externa *L. infidulæ*, differt autem sporis longe tenuioribus.

Saxicola in Lapponia.

974. **L. submersula** Nyl. 1879, p. 207. — Thallus obscure cinereo-virens; apothecia luteo-albida. Sporæ simplices long. 0,008-12, crass. 0,001-2 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein sordide vinose rubescens (thecæ præsertim ita tinctæ). Hypothecium incolor. Spermatia oblonga minutula. Facies fere *Lecanoræ polytropæ* diminutæ et ecrustaceæ.

Saxicola in rivulo in Gallia.

975. **L. chlorotiza** Nyl. 1866, p. 85. — Thallus cinero-virescens; apothecia carneo-flavida, intus incoloria. Sporæ oblongæ vel oblongo-fusiformes, long. 0,009-12, crass. 0,002-3, rarius subbacillares et long. 0,014 millim. Gel. hym. I cœrulescens, deinde mox violacee tincta. Epithecium, hymenium et hypothecium incoloria. Facie est *L. luteolæ* var. *chloroticæ*, sed affinitate accedit ad *L. globulosam*.

Ulmicola in Anglia.

976. **L. denigrata** (Fr.) Nyl. *Lapp.* p. 149; *L. anomala* var. *denigrata* et *pyrenothizans* Nyl. *Scand* p. 202 et 203.

Var. **sublivescens** Nyl. 1881, p. 539. — Transire videtur in sequentem, thallo obsoleto, apotheciis sublivescentibus. Pinicola in Hungaria.

977. ***L. hemipoliella** Nyl. 1875, p. 11. — Forsitan subspecies *L. denigratæ*, apotheciis lividis vel pro parte pallidis. Sporæ vulgo 1-septatæ longit. 0,008-11, crass. 0,003 mil. Epithecium K leviter violaceo-dissolutum.

Alnicola in Finlandia.

978. * **L. subnigrata** Nyl. 1866, p. 370. — Vix separanda a *L. denigrata*. Apothecia fusconigra, sæpius conglomerata intus incoloria. Sporæ ellipsoideæ 1-septatæ longit. 0,009-11, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium sordide lutescens, hypothecium incolor.

Saxicola in Anglia.

979 ***L. spododes** Nyl. 1869, p. 410. — Forsan var. *L. denigratæ*, apotheciis cinerascentibus, sporis simplicibus longit. 0,010-14, crass. 0,0025 millim. K conspiciuntur tenuiter 3-septatæ. Gonidia diam. 0,004-6 millim.

Lignicola in Anglia.

980. **L. discretula** Nyl. 1875, p. 444.— Simillima *L. denigratæ*, et præcipue dignota paraphysibus bene discretis. Gel. hym. I — et thecæ solæ (arthoniomorphæ) cœrulescentes, dein violaceo-obscuratæ.

Quercicola in Hungaria.

981. **L. enalla** Nyl. 1886, p. 370. — Subsimilis *L. nigritulæ*, Nyl. infra n° 1,427, sed affinis *L. denigratæ*, a qua athallina sporis simplicibus *(pyrenothizante* Nyl.) differt mox epithecio nigricante et paraphysibus discretis. Sporæ longit. 0,008-11, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Apothecia nigra intus tota alba.

Lignicola prope lacum Imandram.

982. **L. spodiza** Nyl. 1874, p. 9. — Thallus obscure cinereus, minute granulatus, K leviter, K (Ca Cl) erythrinose fulvescens; apothecia livido-cinerea intus incoloria. Sporæ hand raro curvulæ et interdum 1-septatæ, long. 0,011-17, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Epithecium sordescens K vix vel non tinctum; hypothecium incolor. Accedit ad *L. denigratam*, sed distincta est species.

Lignicola in Scotia.

983. **L. erysiboides** Nyl *Scand.* p. 208. — Sporæ 1-septatæ et hypothecium incolor.

984. * **L. prasiniza** Nyl. 1874, p. 312; 1881, p. 7. — Subspecies videtur prioris, differens thallo prasino subgranulato-leproso, apotheciis livido-fuscis. Datur optima in Zw. L. 592.

Alnicola in Finlandia.

Var. **prasinoleuca** Nyl. 1881, p. 7. — Apothecia livido-alba vel alba. Zw. L. 591 et 593.

985. * **L. micrococca** Krb. Nyl. l. c. — Arcte affinis, differt a priore apotheciis dilute subluteo-testaceis et magis convexis vel subglobosis.

986. * **L. melanobola** Nyl. 1867, p. 371. — Vix nisi var. *L. erysiboidis*, sed apotheciis nigricantibus. Sporæ 1-septatæ longit. 0,008-10, crass. 0,0035 millim.; epithecium vulgo fuscescens. Gel. hym. I cœrulescens, dein plus minusve vinose rubescens.

Abieticola in Finlandia.

987. * **L. anterior** Nyl. 1875, p. 299.— Forsan subspecies ejusdem, sed sporæ longiores, longit. 0,011-16, crass. 0,0035-45 millim.

Lignicola in Finlandia.

988. **L. sordidescens** Nyl. 1874, p. 312; 1880 p. 393. — Est *L. erysiboides* f. *sordidescens* Nyl. in Norrl. *Tavast.* p. 188, et *Biatora prasina* Hepp *Flecht.* nº 278, sed non est *Micarea prasina* Fr. Hæc posterior et L. *sordidescens* Nyl., *B. prasina* Hepp, species sistunt diversas, jam gonidiis dissimilibus, licet ea ambabus sint glomerulosa.

989. **L. luteella** Nyl. 1865, p. 6. — Thallus albus tenuissimus; apothecia lutea intus incoloria. Sporæ 1-sept. long. 0,0016-23, crass. 0,006-7 millim. Thecæ apice sæpius crasse solidæ, paraphyses graciles. Post *L. erysiboidem* locum habens.

Calcicola in Hibernia.

990. **L. melænida** Nyl. 1865, p. 146. — Thallus vix ullus; apothecia nigra intus nigricantia, sporæ ellipsoideæ 1-sept. longit. 0,010-14, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I intense cœrulescens. Epithecium incolor, hypothecium infuscatum.

Supra terram in Gallia occident.

5. — Stirps *L. intermixtæ* Nyl.

Sporæ 8^næ^ incolores 1-septatæ; paraphyses discretæ.

991. **L. intermixta** Nyl. 1866, p. 374 *nota; Scand.* p. 194. — Sporæ longit. 0,015-17, crass. 0,007-75 millim. Lecta etiam in Dania.

Var. **parasemoides** Nyl. *En. gen. des Lich.* p. 120; 1869, p. 298. — Differt a typo præcipue sporis tenuioribus long. 0,010-17, crass. 0,004-6 millim. Ad muros argillaceos in Gallia.

992. **L. atropurpurea** (Schær. *Spic.* p. 165 et *En.* p. 140); Nyl. 1873, p. 294.

993. **L. atropurpurascens** Nyl *l. c.* — Differt a priore gel. hym. I intense et persistenter cœrulescente.

Quercicola in Anglia.

994. **L. subsphæroides** Nyl. *l. c.*— Thallus cinerascens; apothecia pallido-rufescentia marginata. Sporæ longit. 0,014-17, crass. 0,006-7 millim. Gel hym. I cœrulescens, dein thecæ violacee-tinctæ.

Fagicola in Anglia.

995. **L. Arnoldi** Krphb. in *Flora* 1855, p. 72; Nyl. 1879, p. 223.

996. **L. delutula** Nyl. 1879, p. 223. — Subspecies prioris, differens thallo cinereo-virescente et apotheciis, dilute carneo-pallidis subinnatis sæpe gyalectoideis. Sporæ longit. 0,012-16, crass. 0,004-5 millim.

Saxicola in Hibernia.

997. **L. præposita** Nyl. 1883, p. 102. — Thallus albus, subfarinaceus; apothecia badio-fusca; sporæ ellipsoideæ 1-septatæ, long. 0,011-16, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens. Epithecium lutescens, hypothecium ejusdem coloris, sed parte supera subrufescente. Paraphyses graciles; spermatia bacilliformia tenella, long. circiter 0,0035, crass. 0,0005 millim.

Affinis *L. Arnoldi*, sed major, apotheciis obscurioribus, majoribus etc. Gonidia (diam. 0,011-16) sunt haplogonidia pariete (perigonidio) crasso, hoc pariete demum uno latere conice prominente et divisionem gonidii præparante; portiuncula chlorophyllina simul eodem latere e chlorophyllo cellulæ genitricis separatur et intruditur sensim in gonidio sese formante accrescitque cum hoc.

Calcicola in Hungaria.

998. **L. leucophæotera** Nyl. 1873, p. 293. — Vultus *Biatoræ* e stirpe *L. decolorantis*, sed apotheciis facie ut in *L. pezizoidea* et sporis 1-septatis. Thallus albus K + citrino-flavens. Paraphyses mediocres distinctæ, epithecium fuscescens, hypothecium incolor. Gel. hym. I cœrulescens, dein lutescens (thecæ-fulvescentes). Apothecia fusca margine pallidiore. Saxicola in Hogland.

999. **L. subviridescens** Nyl. 1868, p. 474. — Thallus virescens; apothecia fusca, intus sordide tincta. Sporæ simplices aut 1-3-septatæ long. 0,011-18, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose-rubescens. Epithe-

cium et hypothecium sordida. Accedit ad stirpem *L. vernali-sphæroidis*, sed facie est fere *L. viridescentis*. Supra terram in insula Cæsarea.

6. — Stirps *L. cyrtellæ* Ach.

Sporæ $8^{næ}$, incolores, oblongæ vel fusiformes, vulgo 1-septatæ; paraphyses non distinctæ.

1000. **L. cyrtella** Ach. Nyl. *Scand.* p. 206; *Lapp.* p. 152; 1877, p. 228; *Pyr. or.* p. 37. — Spermatia lageniformia tenella long. 0,0035-40, crass. 0,001 millim.

1001. ***L. Hohenbuehelii** (Poetsch *Crypt.* p. 217) Nyl. — Est varietas prioris.

1002. ***L. chloroticella** Nyl. 1866, p. 85. — Forsan modo var. *L. cyrtellæ*, sed satis distincta. Thallus obscure virescens; apothecia albido-flaventia, parvula, intus incoloria. Sporæ 1-septatæ long. 0,011-14, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens. Apothecia intus incoloria.

Supra *Polyporum igniarium* in Finlandia.

1003. **L. bæomma** Nyl. 1876, p. 233 sub *Lecanora*; 1877, p. 459 sub *Biatora*. — Thallus albido-lutescens, K flavens; apothecia pallide rufescentia vel obscurata, difformia; sporæ oblongæ 1-septatæ longit. 0,012-18, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens vel rubescens. Paraphyses graciles apice inspersæ. Spermogonia ut in *Lecanora fuscata*. Sporæ fere ut in *Verrucaria epidermidis* et etiam guttulas oleosas præbentes.

Saxicola in Hibernia.

1877, p. 228 et 562. *L. rupicola* Nyl. ex eadem regione proveniens, jungenda est cum priore. Hæc *rupicola* spermatiis convenit cum *L. cyrtella*, habetque thallum glaucum, sporas 1-septatas, long. 0,010-11, crass. 0,004 mill.

1004. **L. glaucocarnea** Nyl. 1877, p. 459 et 562. — Subspecies sit *L. bæommæ*, thallo glauco-virescente, K flavente, apothecciis pallido-carneis.

Saxicola in Hibernia.

1005. **L. littorella** Nyl. 1877, p. 229. — Affinis *L. rupicolæ*, sed apothecia luteo-pallida, facie fere sicut in *Lecanora polytropa;* sporæ oblongæ 1-septatæ long. 0,008-12, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Spermogonia ut in eadem, sed sterigmatibus et spermatiis brevioribus.

Saxicola in Hibernia.

1006. **L. pineti** Ach. 1873, p. 295, *nota.*— Spermogonia urceolata.

1007. **L. ternella** Nyl. 1881, p. 450. — E. stirpe *L. cyrtellæ*, cujus habet spermogonia. Thallus glaucescens subleprosus; apothecia luteo-pallida. Sporæ oblongæ 3-septatæ long. 0,011-15, crass. 0,0035 millim. Gel.hym. I cœrulescens, dein vinose fulvo-rubescens.

Abieticola in Hungaria.

1008. **L. Lojkana** (Lahm), Nyl. l. c. — Thallus pallidus vel sordide isabellinus; apothecia obscure pallescentia intus pallida: Sporæ oblongæ vel fusiformes 8^{næ} 1-septatæ long. 0,010-16, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium interrupte fuscescens, hypothecium incolor. Ex eadem stirpe species bene distincta. Lamina tenuis apothecii sublutescens (K —).

Saxicola in Hungaria.

1009. **L. rhyparophæa** Nyl. 1881, p. 533. — Affinis priori et spermogonis conveniens cum *L. cyrtella*, facie vero *Lecanoræ erysibes* cujusdam. Thallus obscure cinerascens, apothecia fuscescentia, intus pallida; sporæ 8^{næ} oblongæ 1-sept. longit. 0,010-12, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Paraphyses discretæ, graciles, apice clavato incrassato rufo-fuscescente, hypothecium incolor.

Saxicola in Transsylvania.

1010. **L. carneo-nivea** (Anzi *Anal.* p. 10 n° 20, sub *Gyalecta*) Nyl. 1881, p. 455.— Videtur e stirpe *L. cyrtellæ*. Thallus albus; apothecia carnea lutescentia. Sporæ 8^{næ} oviformi-ellipsoideæ 1-septatæ longit. 0,014-16, crass. 0,007-8 mil. Gel. hym. I —, thecæ cœrulescentes, dein lutescenti-decolores. Epithecium et hypothecium incoloria.

Muscicola in Italia.

1011. **L. cæsiolepra** Nyl. 1881, p 532. — Thallus cæsius leprosus K + flavescens; apothecia fusca leviter cæsio-pruinosa; sporæ 8^{næ} ellipsoideæ 1-sept. long. 0,009-11, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I dilute cœrulescens, dein thecæ fulvescentes. Paraphyses submediocres apice inspersæ. Gonidia glomerulosa; spermogonia pallida.

Saxicola in Jersey.

1012. **L. rubicola** Crouan, Nyl. 1869, p. 294. — Thallus cinereo-virescens; apothecia pallida, minuta. Sporæ 1-septatæ long. 0,010-17, crass. 0,004-5 millim. Thecæ apice parietali incrassato I cœrulescentes, apice intensius tinctæ, deinde vinose rubescentes. Epithecium et hypothecium incoloria. Spermatia lageniformia, long. 0,0035, crass. (apice crassiore) parum 0,001 millim. excedentia; sterigmata simplicia. Cf. infra n° 1136.

Ad stipitem Rubi in Gallia occid.

1013. **L. mendax** (Anzi sub *Buellia*, *L. rar. Langob.* n° 168) Nyl. 1881, p. 179. — Apothecia submarginata, sporæ 1-septatæ; vix differt a *L. tricolore* With. Quæ datur in Arn. L. exs. n° 281 est *L. propinquata* Nyl. (supra n° 927).

1014. **L. tenera** Nyl. 1869, p. 83. — Thallus cinereo-virescens; apothecia pallida, minuta. Sporæ oblongæ vel subbacillares, simplices vel spurie 1-septatæ, long. 0,008-10, crass. 0,0015-25 millim. Gel. hym. I cœrulescens. Paraphyses parcæ crassiusculæ apice incrassato vel clavato; epithecium et hypothecium incoloria.

Graniticola in Scotia.

7. — Stirps *L. sabuletorum* Flk.

Sporæ 8^{næ} incolores. oblongæ vel fusiformes, 2-9-septatæ; paraphyses non discretæ.

1015. **L. Nægelii** (Hepp), Nyl. *Pyr. or.* p. 37. — Sporæ 6-8^{næ}, oblongæ rectæ vel leviter curvulæ, triseptatæ, long. 0,014-25, crass. 0,004-6 millim. Corticola.

1016. **L. sabuletorum** Flk. Nyl. *Scand.* p. 204.— Sporæ 3-5-septatæ, longit 0,020-28, crass. 0,006-8 millim.

Var. **amœna** Ohl. Nyl. 1874, p. 311. — Sporæ 3-7-septatæ 0,021-32 millim., crass. 0,006-8 millim.

1017. *__L. lubens__ Nyl. 1874, p. 311. — Forsan varietas prioris, apotheciis carneo-pallidis, sporis valde variabilibus 5-9-septatis, long. 0,028-50, crass. 0,007-11 millim. Thallus cinereo-glaucescens granulosus. Accedit ad varietatem præcedentem.

Corticola in Anglia.

1018 **L. Dufourii** Ach. Nyl. 1867, p. 373; *Lapp.* p. 151. — Est forma *simplicior L. sabuletorum* in *Scand.* p. 205, distincta sporis 1-septatis, longis ut in typo, et gelat. hym. I interdum vinose rubente. Nomen Acharianum est restituendum.

In Gallia et Anglia.

1019. **L. subnegans** Nyl. 1884, p. 392. — Saltem ut subspecies distincta a *L. Dufourii*, differens apotheciis intus atris, hypothecio fusco-rufescente. Sporæ 1-sept. longit. 0,012-16, crass. 0,006. Gel. hym. I cœrulescens dein violascens. Paraphyses apice incrassato sordide nigrescente. Thallus cervino-cinerascens K —.

Muscicola in Gallia et in Europa boreali.

1020. **L. calcariella** Nyl. 1874, p. 311. — Species satis distincta ex hac stirpe. Thallus albus leproso-farinosus. Apothecia nigricantia, intus obscura. Sporæ breviter turgido-fusiformes, 3-septatæ long. 0,017-20, crass. 0,006 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein mox vinose obscurata. Epithecium subsmaragdescens, paraphyses mediocres, hypothecium fuscescens (infra dilutius).

Calcicola in Finlandia.

1021. **L. submilliaria** Nyl. 1869, p. 410. — Fere conveniens cum *L. sabuletorum* var. *milliaria* Fr., apotheciis sordide pallescentibus demum cæsio-suffusis intus albidis. Sporæ fusiformes 5-6-septatæ long. 0,040-50, crass. 0,006-7 mil. Gel. hym. I cœrulescens et dein violaceo-obscurata. Epithecium lutescens, hypothecium incolor vel lutescens. Thallus nigricans. Forsan specie differt a *L. sabuletorum*.

Supra terram in Lapponia.

1022. **L. leucophæopsis** Nyl. 1873, p. 20. — Thallus albidus K flavens, parvis squamulis constans; apothecia fusco-nigra intus concoloria (strato hymeniali obscure cinera-

scente) sporæ 3-5-septatæ longit. 0,024-34, crass. 0,005-8 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ vinose rubescentes. Epithecium et hypothecium luteo fuscescentia. Species ab omnibus cognitis recedens, forsan prope *L. sabuletorum* disponenda.

Saxicola in Scotia.

1023. **L. sphæroides** Smf. Nyl. *Scand.* p. 204. -- Sporæ fusiformes 3-septatæ long. 0,015-21, crass. 0,005-7 millim.

1024. **L. epixanthoides** Nyl. 1865, p. 5; 1877, p. 564 nota. — Facie fere *L. querneœ* Ach. sed apotheciis magis rufescentibus. Sporæ oblongæ 3-sept. long. 0,014-16, crass. 0,0045 millim. Hypothecium incolor. Affinis priori. Observetur, syngonidimia glomerulosa thalli hujus *Lecideæ* (facie comparanda cum *L. herbidula*, infra nº 1033) facile in series moniliformes juncta conspici.

Corticola in Suecia.

1025. **L. fuscoviridis** Anzi, Nyl. 1881, p. 456. — Accedere videtur ad *L. epixanthoidem*, sed thallo non flavido. Sporæ 3-vel interdum 5-sept long. 0,012-19, crass. 0,004-6 millim. Gel. hym. vinose fulvo-rubescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Spermatia arcuata, longit. 0,010-22, crass. 0,006 millim.

Lapidicola ad Heidelberg; calcicola in Transsylvania.

1026. **L. tylocarpa** Nyl. 1865, p. 5. — Affinis *L. sphæroidi*, sed apotheciis fuscis crassis, planiusculis vel tuberculiformibus, paraphysibus discretis.

Muscicola in Lapponia orientali.

1027. **L. alabastrites** Nyl. 1879, p. 207. — Affinis *L. sphæroidi*, differens colore et sporis 5-septatis, longit. 0,018-24, crass. 0,005-7 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose obscurata (thecæ præsertim tinctæ). Thallus albidus; apothecia albida, marginata, intus incoloria. Epithecium et hypothecium incoloria.

Corticola et muscicola in Hibernia.

1028. **L. substipitata** Nyl. 1865, p. 5. — Thallus tenuissimus albus subleprosus; apothecia (fere ut in *Bæomyce rufo*) carneofuscescentia substipitata, basi pallido-albida. Sporæ 3-septatæ.

Muscicola in Suecia.

1029. **L. Færoeensis** Nyl. 1869, p. 83. — Thallus albidus; apothecia nigricantia, intus obscura; sporæ 3-septatæ long. 0,023-27, crass. 0,006-7 millim. Gel. hym. I —, at thecæ cœrulescentes. Epithecium et hypothecium luteo-fuscescentia. Paraphyses discretæ. E stirpe videtur *L. sphæroidis.*

Saxicola in insulis Færoe.

1030. **L. leprosa** Schær. in *Naturw. Anz.* 1818, p. 10; *En.* p. 126. Nyl. 1882, p. 456. — Thallus albidus tenuiter leprosus; apothecia nigricantia; sporæ 3-5-septatæ longit. 0,018-23, cras. 0,004-5 millim. Thecæ I cœrulescentes, dein fulvescentes. Paraphyses gracilescentes instipatæ in thalamio gelatineo firmo, epithecium incolor amorphum; lamina tenuis apothecii lutescens.

Arenicola in Helvetia.

1031. **L. albidocarnea** Nyl. 1877, p. 459; — Sat similis *Lecanoræ albocarneæ* Nyl.. thallo albido, apotheciis pallido-carneis, intus corneo-albidis. Sporæ 1-3-sept. longit. 0,010-18, crass. 0,0035-45 millim fusiformi-oblongæ, vel fusiformi-ellipsoideæ. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Species peculiaris videtur e stirpe *L. sphæroidis.*

Saxicola in Hibernia.

1032. **L. albidolivens** Nyl. 1874, p. 10. — Thallus albido-virescens. Sporæ 3-septatæ oblongæ, longit. 0,016-24, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein fulvo-lutescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Agnoscenda colore albido apotheciorum, quæ sunt intus incoloria. Ex eadem stirpe.

Lignicola in Finlandia.

1033. **L. herbidula** Nyl. 1877, p. 563. — Thallus flavo-virens subleprosus; apothecia obscure rufo-testacea, intus pallida; sporæ fusiformes 1-3-septatæ longit. 0,011-18, crass. 0,0025 millim. Epithecium et hypothecium incoloria. Gel. hym. I cœrulescens. Thallus omnino peculiaris est et facile proprium genus confirmans, si proprius, nam sistit *Gongrosiram* Ktz.

Saxicola in Hibernia.

1034. **L. igniarii** Nyl. 1867, p. 328. — Thallus albidus; apothecia nigra, intus albicantia. Sporæ oblongæ vel oblongo-bacillares simplices vel tenuiter 3-septatæ longit, 0,010-20, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens. Paraphyses non bene discretæ apice clavato cœrulescentes, hypothecium incolor vel leviter fuscescens.

Supra *Polyporum igniarium* in Finlandia.

1035. **L. coprodes** Krb. Nyl. l. c. — Differt a priore comparanda sporis brevioribus, hypothecio fusco, etc.

1036. **L. milliaria** Fr. Nyl. 1877, p. 232. — Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ persistenter vel tantum obscuratæ.

Var. **triseptata** Nyl. 1878, p. 248 et *l. c.* — Sporæ 3-septatæ longit. 0,016-22, crass. 0,005-6 millim. Thecæ I persistenter cœrulescentes.

Saxicola in Gallia, muscicola in Hibernia et exotica.

1037. ***L. trisepta** Nyl. 1877, p. 232. — Qualis datur in Zw. Exs. 276, differens a *L. ternaria* sporis longioribus, tenuioribus, etc.

1038. ***L. ternaria** Nyl. *Lapp.* p. 151; 1877, p. 232.— Saltem subspecies *L. milliariæ*, differens reactione hymeniali in qua thecæ vinose fulvescentes evadunt post cœrulescentiam et sporis 3-septatis.

1039. **L. saxigena** Uloth., Hepp *Flecht.* 510. Nyl. 1881, p. 539. — Saltem var. prioris, apotheciis nigris, sporis longit. 0,011-17, crass. 0,0035-45 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvorubescens.

1040. **L. fraterculans** Nyl. 1875, p. 11 et 445. — Thallus albidus tenuiter granulosus, intus flavo-viridis; apothecia nigra, intus albida. Sporæ oblongæ 3-sept. long. 0,016-21, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violacee vinose rubescens. Epithecium cœrulescens; hypothecium incolor. E stirpe *L. milliariæ*.

Saxicola in Finlandia.

1041. **L. contristans** Nyl. 1865, p. 354. — Thallus fuscus; apothecia nigra intus obscura. Sporæ 1-septatæ, long. 0,010-14, crass. 0,0045-65 millim. Gel. hym. I cœrulescens,

dein sordide lutescens. Epithecium nigricans; hypothecium sordide tinctum. Prope *L. melænam* Nyl. *Scand.* p. 205 disponenda.

Supra vegetabilia destructa in Scotia.

1042. **L. relicta** Nyl. l. c. — Thallus vix ullus; apothecia atra, intus concoloria. Sporæ 1-septatæ long. 0,011-14, crass. 0,004 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein obscurata, thecæ apice intensius tinctæ. Hypothecium fuscum. Nulli speciei affinis, accedere tamen videtur ad *L. melænam.*

Supra terram in Gallia occidentali.

1043. **L. trachona** (Ach.) Flot. Nyl. *N. Gran.*, p. 554, 1864, p. 620 et 1865, p. 5, nota. — Thallus pallidus; sporæ 3-septatæ, hypothecium fuscum.

1044. ***L. mesomela** Nyl. l. c. — Vix nisi forma prioris.

1045. **L. micromma** Nyl. l. c. — Affinis *L. trachonæ*, a qua differt colore apotheciorum sordide pallescente et iis intus solum centro nigricantibus.

Super corticem *Callunæ vulgaris* in Gallia occident.

1046. **L. quintula** Nyl. 1865, p. 5. — Differt a *L. trachona* sporis majoribus et 5-septatis, long. 0,021-25, crass. 0,005-6 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein obscurata. Thallus cinereo-virescens vel evanescens; apothecia fusco-nigra vel nigra, parvula. Hypothecium fuscum.

Ad ramulos in eadem regione.

1047. **L. syncomista** (Flk.) Nyl. *Scand.* p. 205. — Thallus albidus subgranulato-squamulosus; sporæ 3-septatæ.

* **perpallens** Nyl. 1879, p. 361. — Differt apotheciis pallidis vel testaceo pallescentibus, omnino dilutis. In Scotia.

1048. **L. violacea** Crouan *Flore du Finistère*, p. 93. — Sporæ curvulæ 3-septatæ. Saxicola.

1049. **L. hemipolioides** Nyl. 1873, p. 294 et 1881, p. 456. — Vix nisi var. prioris. Thallus cinereo-virescens, tenuis; apothecia livida intus incoloria, sporæ nonnihil curvulæ, tenuiter 3-septatæ long. 0,012-18, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens sel subrubescens (thecæ præsertim tinctæ). Epithecium incolor.

Species bene distincta; *L. arceutina* * *hemipolia* Nyl. colore apotheciorum fere convenit, sed ea habet convexiora, etc. Saxicola in Jersey.

1050. **L. peliocarpa** (Anzi *Neos.* n. 44), Nyl. 1881, p. 456. — Confundi possit cum *L. hemipolioide*, sed sporæ rectæ, 3-septatæ longit. 0,014-18, crass. 0,0045 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein obscurata, thecæ præsertim tinctæ.

1051. **L. triseptatula** Nyl. 1875, p. 361. — Affinis *L. hemipolioidi* et comparanda cum *L. trisepta* (Næg.), sed apothecia nigricanti-livida, sporæ (3-septatæ) long. 0,012-18, crass. 0,0035-45 millim. Gel hym. I cœrulescens, dein thecæ vinose fulvescentes, thalamium vix tinctum. Thallus cinereus, minute granulosus. Spermatia recta mediocria.

Lignicola in Finlandia.

1052. **L. metamorphea** Nyl. *Prodr. Gall.* p. 119. — Sporæ 3-septatæ longit. 0,019-32, crass. 0,006-7 millim.

* **septenaria** Nyl. 1876, p. 239. — Vix var. prioris sporis 7-septatis longit. 0,030-34, crass. 0,007-8 millim. Rupicola in Hibernia.

1053. **L. athalloides** Nyl. in *Bull. Soc. bot. fr.* 1860, p. 503; 1878, p. 451. — Sporæ 4-8^{næ}; supra terram arenosam in Corsica.

8 — Stirps *L. luteolæ* Ach.

Sporæ 8^{næ} incolores, aciculares vel bacillares, simplices vel pluri-septatæ; paraphyses non discretæ; spermatia oblonga recta vel arcuata.

1054. **L. interserta** Nyl. 1867, p 177.— Forte var. *L. carneolæ* Ach., cui est subsimilis, sed apotheciis carneo-rufis sæpe margine epithallino subcrenato cinctis. Sporæ 24-28^{næ} longit. 0,042-58, crass. 0,003-4 millim. fusiformi-aciculares.

Quercicola in Gallia occidentali.

1055. **L. luteola** Ach. Nyl. *Scand.* p. 209. — Sporæ aciculares simplices vel pluries septatæ, longit. 0,045-75, crass. 0,003-45 millim.

1056. * **L. fuscorubella** (Hffm.), Ach., Nyl. l. c. et 1878, p. 453. — Differt a priore apotheciis fuscescentibus.
Oleicola in Corsica.

1057. * **L. chlorotica** Ach. Nyl. *Lapp.* p. 153; 1865, p. 146 ut var. *L. luteolæ.* — Ægre distingui possit a *L. inundata* Fr. *Lich. Europ.* p. 261, (*Arnoldiana* Krb.). Achariana *chlorotica* « in ramulis arborum exsiccatis » convenit cum *L. arceutina* var. *albescente* Stzb. Sporæ tenuiter aciculares longit. 0,027-40, crass. 0,002 millim. Est etiam *L. albescens* Hepp.
Myrticola in Corsica.

1058. **L. subchlorotica** Nyl. l. c. — Thallus cinereo-virescens; apothecia albida. Sporæ aciculares, tenuiter 3-sept. longit. 0,015-23, crass. 0,001 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violaceo-fulvescens (thecæ præsertim tinctæ). Epithecium et hypothecium incoloria. Spermatia arcuata, longit. 0,008, crass. 0,0005 millim.
Affinis *L. chloroticæ*, sporis brevioribus mox differens.
Corticola in Corsica.

1059. **L. perminutula** Nyl. 1874, p. 312. — A *L. chlorotica* differt mox sporis et paraphysibus crassioribus. Sporæ bacillari-aciculares 3-sept. vel septis nullis longit. 0,014-21, crass. 0,0015-25 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violacee vinose rubens. Thallus vix ullus; apothecia carneo-pallida
Supra vegetabilia destructa in Prussia.

1060. **L. inornata** Nyl. 1874, p. 11. — Thallus cinerascenti-virescens, subleprosus; apothecia fusca; sporæ aciculares 5-septatæ vel septis nullis, long. 0,032-36, crass. 0,0010-15 millim. Gel hym. I obsolete cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium incolor, hypothecium violaceo vel purpurascenti-fuscescens. Spermatia oblongo-cylindrica; spermogonia fusco-nigra papillaria. Species facile distincta ex hac stirpe.
Lapidicola in Finlandia.

1061. **L. carneo-glauca** Nyl. 1873, p. 295. — Thallus glauco-virescens K et Ca Cl —. Apothecia sordide carnea intus albida. Sporæ attenuato-fusiformes 1-5-septatæ vel septis

nullis longit. 0,025-40, crass. 0,0030-35 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein fulvescens. Epithecium et hypothecium incoloria. Spermogonia pallida urceolata; spermatia oblonga (structura ut in *Ramalinis*) longit. 0,004-5, crass. 0,0015 millim.

Saxicola in Jersey.

1062. **L. millegrana** (Tayl. sub *Lecanora*), Nyl. *En. gén. des Lich.* p. 122, *Nov. Gran.* p. 64; 1865, p. 605 *nota*. Sporæ longit. 0,060-0,114, crass. 0,0045-50 millim. In Lusitania.

1063. **L. prasinoides** Nyl. 1865, p. 146. — Thallus virens tenuis; apothecia carneo-pallida intus incoloria. Sporæ bacillares vel fusiformi-bacillares longit. 0,012-21, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. et thecæ I vinose rubentes. Paraphyses sat graciles, apice incolores. Hypothecium incolor. Facie est *L. chloroticæ* Ach., sed sporis etiam brevioribus quam in *L. bacillifera*.

Calcicola in Pyrenæis.

1064. **L. circumfuscescens** Nyl. 1874, p. 312. — Vix nisi var. prioris, differens apotheciis vulgo obscure marginatis. Sporæ 3-septatæ longit. 0,016-27, crass. 0,0025 millim. Spermatia oblonga long. 0,003, crass. 0,0025 millim.

Calcicola in Hungaria.

1065. **L. acerina** (Pers.) Nyl. 1872, p. 356. Apothecia plana marginata.

1066. **L. endoleuca** Nyl. 1869, p. 295; 1872, p. 356; *Prodr. Gall.* p. 114. — Spermatia arcuata, longit. 0,012-15, crass. vix 0,001 millim. Similia in quibusdam aliis e stirpe *L. luteolæ*. Apothecia nigra, intus alba. In utroque *(L. acerina* et *L. endoleuca)* epithecium infuscatum, K + nonnihil violaceo-purpurascens. Paraphyses graciles discretæ.

1067. * **L. absistens** Nyl. 1869, p. 295; 1881, p. 539. — Subspecies prioris, apotheciis nigricantibus intus albidis (nec pallidis), sporis tenuioribus, quæ sunt aciculari-fusiformes, 3-9-septatæ long. 0,035-65, crass. 0,002-3 millim., et epithecio cœrulescente K non violascente. Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ violacee tinctæ. Hypothecium subin-

color infra fuscum. Thallus albidus tenuis vel evanescens.

Supra *Frullianam dilatatam* fraxinicolam in Gallia occid.; abieticola in Hungaria.

1068. **L. intermissa** Nyl. 1872, p. 355. — Maxime accedere videtur ad *L. absistentem,* sed gel. hym. I obsolete cœrulescens, dein sordide tincta. Apothecia nigra intus albicantia; sporæ aciculares, pauci-sept. long. 0,045-60, crass. 0,0025-30 millim. Epithecium vage obscuratum; hypothecium subincolor. Thallus albidus subgranulosus tenuissimus.

Alnicola in Suecia.

1069. **L. arceutina** Ach., Nyl. *Prodr. Gall.* p. 114; 1865, p. 147. — Distinguitur apotheciis obscure rubricoso-rufis. Corticola in Gallia merid. et junipericola in Prussia.

F. **hemipolia** Nyl. 1869, p. 413; 1873, p. 294. — Apothecia livida, convexa.

Var. **hypnæa** Nyl. 1868, p. 165. — Thallus albidus; apothecia fusca, demun convexa. Sporæ longit. 0,045-70 millim. Gel. hym. I cœrulescens.

Muscicola in insula Cæsarea.

1070. **L. egenula** Nyl. 1865, p. 147. — Affinis *L. arceutinæ,* differens sporis tenuioribus et hypothecio; a *subincompta* Nyl. sporis distat. Thallus cinerascens obsoletus; apothecia nigricantia intus pallido-albida, centro dilute fuscescentia. Sporæ simplices vel septis indistinctis, longit. 0,020-38, crass. 0,015-20 millim. Gel. hym. I cœrulescens. dein vinose rubens. Epithecium incolor, hypothecium superne luteo-fuscescens (in lamina tenui visum).

Saxicola in sylva Fontisbellaqueo.

1071. **L. caligans** Nyl. 1874, p. 10. — Species bene distincta comparanda cum *L. egenula*, a qua differt thallo, qui est fuligineo-nigricans, apotheciis majoribus et hæc sunt nigricantia intus pallentia, hypothecio incolore (cellulis majoribus). Sporæ tenuiter aciculares, long. 0,030-35, crass. 0,015 millim. Gel. hym. I vinose rubescens. Epithecium incolor, perithecium nonnihil superne fuscescens.

Saxicola in Jersey.

1072. **L. tenella** Kullh., Nyl. 1881, p. 185. — Distinguenda a *L. egenula*. Apothecia sæpius majora, perithecio subcœrulescenti-nigrescente et epithecio interrupte obscurato acido nitrico pulchre violascentibus.

1073. **L. dolera** Nyl. 1873, p. 20. — Thallus albus inæqualis; apothecia sanguineo-nigricantia, intus nigricantia (strato hymeniali pallido), sporæ longit. 0,030-32, crass. 0,002 millim. Gel. hym. I cœrulescens persistenter. Paraphyses graciles, epithecium incolor, hypothecium fuscum.

Facie externa ut *L. tenebricosæ*, sed sporæ fere *L. arceutinæ*.

Abieticola in Finlandia.

1074. **L. scopulicola** Nyl. 1874, p. 312. — Thallus cinereo-virescens; apothecia carneo-fuscescentia. Sporæ aciculares tenuiter vel obsolete 3-5-septatæ longit. 0,032-44, crass. 0,002 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Epithecium et hypothecium incoloria, sed strato subhymeniali fulvo-fuscescente.

Saxicola in Anglia.

1075. **L. inundata** Fr. Nyl *Scand.* p. 209. — Differt a *L. luteola* thallo virescente effuso, apotheciis sæpius minoribus rufis, sporis longit. 0,034-50, crass. 0,0020-35 millim. Spermatia curvata long. 0, 025-30, crass. 0,0006 millim

F. **carneoluteola** Nyl. 1867, p. 178. — Thallus albido-cinereus; apothecia carneo-lutescentia, sæpius conferta. Sporæ simplices subrectæ, long. 0,030-38, crass. 0,001 millim. Epithecium et hypothecium incoloria. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubens.

Supra *Polyporum fomentarium* in Finlandia.

F. **allecta** Nyl. 1877, p. 567. — Distinguitur apotheciis carneo-albis, sporis acicularibus tenuibus long. 0,056-70, crass. 0,001. Spermatia congrua.

Saxicola in Hibernia.

1076. **L. subinundata** Nyl. 1875, p. 106. — Distinguitur a *L. inundata* spermatiis duplo brevioribus, similiter curvatis long. 0,014-15, crass. 0,0005 millim.

1077. **L. cupreo-rosella** Nyl. *En. gén. des Lich.* p. 122. Est *B. cuprea* Mass.

1078. *__L. chlorotropa__ Nyl. 1877, p. 567. — Var. prioris et e stirpe *L. inundatæ* vel *Bilimbiæ chloroticæ* Mass. Sporæ simplices aut 1-3-septatæ, longit. 0,015-21, crass. 0,002-3 millim. Perithecium violascens. Apothecia sæpe margine obscurato.

1079. __L. albo-virella__ Nyl. l. c. — Affinis est *L. chlorotropæ*, sed apotheciis carneo-albis, immarginatis. Gel. hym. I cœrulescens, dein thecæ violaceo-rubescentes. Thallus læte viridis subleprosus.

Saxicola in Hibernia.

1080. __L. chlorotropoides__ Nyl. l. c. — Similis *L. albovirellæ*, sed apotheciis ut in *L. chlorotropa*, testaceo-rufescentibus. Perithecium læte in lamina tenui violascens et hypothecium interdum ejusdem coloris. Sporæ bacillares simplices aut 1-3-septatæ longit. 0,014-20, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubens, vel alibi solæ thecæ vinose rubescentes.

Calcicola in Hibernia.

1081. __L. byssoboliza__ Nyl. 1879, p. 206. — Forsan e stirpe *L. cupreo-rosellæ*. Thallus virescens; apothecia carneo-lutea, intus incoloria; basi extus bysso albo breviusculo circumpubescente (radiante). Sporæ 3 5-septatæ, long. 0,023-27, crass. 0,003-4 millim. Paraphyses gracilescentes, epithecium et hypothecium incoloria. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens.

Saxicola in Hibernia.

1082. __L. chloroticula__ Nyl. 1877, p. 564. — Thallus virescens subleprosus; apothecia carneo-pallida. Sporæ aciculares long. 0,020-35, crass. 0,001 millim. Gel. hym. I vinose rubescens. Hypothecium incolor. Spermatia arcuata long. 0,030-40, crass. 0,0008 millim. Species minutie jam satis distincta.

Saxicola in Hibernia.

1083. __L. bacillifera__ Nyl. *Lich. Paris.* nº 136; 1869, p. 413. — Epithecium cœrulescens K vix mutatur nullamque offert reactionem orceini. Sæpe hæc nominata est *L. bacillifera* f. *abbrevians*.

F. __melanotica__ Nyl. 1867, p. 373. — Similis est

f. subincomptæ Nyl., sed thallo olivaceo-nigrescente, furfuraceo-granulato late effuso, sporis 5-7-septatis long. 0,035-48, crass. 0,0025-30 millim.

Corticola in Finlandia.

F. **leptophora** Nyl. 1869, p. 296. – Differt a *L. incompta* sporis minoribus, longit. 0,016-25, obsolete 3-septatis vel subsimplicibus.

Ulmicola in Armorica.

1084. ***L. subfuscula** Nyl. 1865, p. 604. — Vix nisi var. *L. bacilliferæ*. Thallus albidus; apothecia pallida, supra (epithecio) fuscescentia, fere mediocria Sporæ fusiformes vel cylindraceo-fusiformes 3-septatæ longit. 0,018-23, crass. 0,003-4 millim. vel 5-septatæ long. 0,046 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose fulvescens. Paraphyses crassiusculæ, hypothecium incolor.

Supra terram in Islandia.

1085. ***L. circumpallens** 1866, p. 370. — Vix nisi var. ejusdem. Thallus pallide cinerascens; apothecia fusconigra intus incoloria. Sporæ 1-3-septatæ, long. 0,018-25, crass. 0,0020-35 millim. Gel. hym. I leviter cœrulescens dein vinose fulvescens. Paraphyses crassiusculæ, hypothecium incolor.

Supra terram in Hibernia.

1086. ***L. hæmatomela** Nyl. 1866, p. 85. — Forsan tantum var. ejusdem. Thallus macula alba indicatus; apothecia nigra intus pallescentia. Sporæ bacillares 3-septatæ long. 0,016-25, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I cœrulescens dein vinose rubescens. Paraphyses discretæ mediocres, apice incrassato violaceo-rubente, hypothecium saltem leviter violaceo-fuscescens. Epithecium (in lamina tenui) vinose rubescens, qui color etiam in hypothecio nonnihil apparet.

Pinicola in Suecia.

1087. **L. stenospora** (Hepp *Flecht.* n° 516), Nyl. 1869, p. 413. — Specie differt a *L. bacillifera*, reactione epithecii subnigrescentis vel fuscescentis aut subincoloris orceinica, nam addito K mox inde gel. hym. violacee perfunditur. Perperam antea ambæ species junctæ fuerant. Ad hanc

L. stenosporam pertinent *L. bacillifera* f. *subpallens* Nyl. *Lapp.* p. 154 et *L. poliœna* Nyl. *Scand.* p. 210. Hæc non confundenda cum *L. arceutina* f. *hemipolia* Nyl.

1088. **L. leucococcoides** Nyl. 1869, p. 296. — Accedens ad *L. bacilliferam.* Thallus albidus granulosus; apothecia sordide testacea, intus æque ac epithecium et hypothecium incoloria. Sporæ 3-7-septatæ long. 0,019-26, crass. 0,003 millim. Gel. hym. I leviter cœrulescens, dein vinose rubens vel fulvescens. Paraphyses crassiusculæ.

Supra vegetabilia destructa in Islandia.

1089. **L. alborubella** Nyl. 1879, p. 205. — E stirpe *L. bacilliferæ.* Thallus albidus tenuissimus vel evanescens; apothecia carneo-lutea, intus incoloria; epithecium et hypothecium incoloria. Sporæ bacilliformes vel fusiformi-bacillares 3-septatæ longit. 0,014-21, crass. 0,002 millim. Gel. hym. I vinose fulvo-rubescens. Paraphyses graciles.

Calcicola in Hibernia.

Interdum apothecia percurruntur a gonidiis, syngonidiis cylindraceis erectis usque ad epithecium attingentibus. Sic forma syngonidiorum mutatur e loco, ubi obveniunt, hæc angustantur et elongantur inter paraphyses sursum protensa, in thallo autem sunt formæ normalis glomerulosæ. Gonidia hymeniicolæ etiam apud alias Lecideas haud nimis sunt rara.

1090. **L. carneo-albens** Nyl. 1876, p. 307. — Thallus glauco-virescens tenuis granulosus, apothecia carneo-alba, intus incoloria. Sporæ bacillares subrectæ 3-5-septatæ longit. 0,023-27, crass. 0,0025-35 millim. Gel. hym. I fulvo-rubescens, thecæ præsertim tinctæ apiceque primo cœrulescente. Epithecium et hypothecium incoloria. Species parva, sed insignis in stirpe *L. bacilliferæ.*

Saxicola in Hibernia.

1091. **L. vexabilis** Nyl. 1880, p. 390. — Thallus cinerascens, apothecia carneo-pallida, intus æque atque epithecium et hypothecium incoloria. Sporæ bacillari-fusiformes, longit. 0,021-35, crass. 0,004-5 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein violaceo-fulvescens (thecæ præsertim tinctæ). E stirpe videtur *L. bacilliferæ.*

Supra terram in Lusitania.

1092. **L. subincompta** Nyl. 1865, p. 147, (*B. atrosanguinea* Hepp), Nyl. *Lapp.* p. 155. — Apothecia nigra vel nigricantia, vulgo parva, plana; sporæ 3-7 septatæ longit. 0,022-42, crass. 0,0025-35 millim. Paraphyses gracilescentes sæpius late cœrulescentes, hypothecium rufofuscescens, perithecium nonnihil nigricans.

1093. **L. oribata** Nyl. 1874, p. 16. — Subspecies *L. subincomptæ*. Sporæ 3-5-sept. longit. 0.023-40, crass. 0,003-4 millim.

Saxicola in Scotia.

1094. **L. plumbina** (Anzi), Nyl. 1869, p. 296.— Sporæ 3-septatæ longit. 0,017-30, crass. 0,003-4 millim. Arcte accedit ad priorem.

Parasita in *Coccocarpia plumbea* in Gallia occid.

1095. **L. austerula** Nyl. 1873, p. 20. — Subsimilis *L. subincomptæ*, sed thallo (fusco-nigricante) areolato, sporis brevioribus, 3-sept. longit. 0,015-18, crass. 0,0035 millim.

Calcicola in Finlandia.

1096. **L. incompta** Borr., Nyl. 1869, p. 296. — Sporæ majores quam in *L. bacillifera* f. *leptophora* Nyl. Supra nº 1083, long. 0,030-35, crass. 0,003-4 millim.

1097. **L. separabilis** Nyl. 1865, p. 147. — Affinis *L. incomptæ* Borr. differens thallo qui est sordide lutescens tenuiter leprosus, paraphysibus fere mediocribus, etc. Apothecia lurido-nigricantia intus obscure fusca (linea solum hymeniali abido-cinerascente). Sporæ bacillares 3-7-sept. long. 0,025-32, crass. 0,003-5 millim. Gel. hym. I cœrulescens leviter dein vinose rubens. Hypothecium fuscescens.

Corticola in Finlandia.

1098. **L. theiopsora** Nyl. 1876, p. 573; 1879, p. 223. — Non est nisi forma *L. pulvinatæ* Tayl. *Hib.* II, p. 123. Thallus albidus minute granulato-conglomeratus; apothecia nigra convexa intus etiam nigra. Sporæ aciculares 3-7-septatæ, longit. 0,020-38, crass. 0,002-3 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubescens. Epithecium lutescens, hypothecium rufo-fusco-obscuratum, K + magis nigrescens. Paraphyses graciles. Facie fere *L. syncomistæ* Flk.

Supra Jungermannias in Hibernia.

1099. **L. illudens** Nyl. 1870, 34.— Fere ut propria species distinguenda a *L. muscorum* (Sw.) Nyl. *Scand.* p. 210, et *Lapp.* p. 155, apotheciis, facie sicut in *L. pezizoidea*, substipitatis, margine persistente sæpiusque cæsio-pruinoso. Sporæ aciculares tenuiter 5-7-septatæ longit. 0,038-48, crass. 0,0025-20 millim. Epithecium cœrulescens, hypothecium rufescenti-fuscescens. Gel. hym. I cœrulescens, dein vinose rubescens.

Muscicola in Finlandia.

1100. **L. acervulans** Nyl. 1875, p. 300. — Apothecia fere sicut in *L. bacillari* (epithecio et perithecio nigricantibus, hypothecio saltem infra violaceo-fusco). Sporæ bacillares, longit. 0,034-36, crass. 0,0025 millim. Paraphyses mediocres, apice incrassato (K obsolete violacee mutato vel subimmutato). Thallus e squamulis supra fuscescentibus et sæpe quasi albido-marginatis compositus.

Supra terram in Gallia.

Facie *L. cinereo-virescentis*, sed accedit ad *L. muscorum*.

1101. **L. patellarioides** Nyl. *Prodr. Gall.* p. 215; *Scand.* p. 211; 1878, p. 453. *(B. Doriæ* Bagl., Stzb. *L. nadelf.* Sp. p. 10). — Sporæ 9-17-septatæ, longit. 0,070-100, crass. 0,0025-35 millim. Epithecium et hypothecium K sordide cœrulescentia.

Calcicola in Corsica. Scandinavica in *Scand.* l. c. parum vel non differt.

9. — Stirps *L. vermiferæ* Nyl.

Sporæ 8^næ^ incolores bacillares curvulæ.

1102. **L. vermifera** Nyl. *Scand.* p. 210, ut var. *L. umbrinæ* Ach.

1103. **L. pelidna** Ach. Nyl. *Pyr. or.* p. 11, 37 et 56. — Est *L. umbrina* Ach., Nyl. *Scand.* p. 209; sporæ vermiformi-cylindraceæ, sæpius nonnihil spiraliter curvatæ, longit. 0,020-40, crass. 0,0025-35 millim.

1104. ***L. pelidniza** Nyl. 1874, p. 318. — Subspecies prioris apotheciis pallescentibus; nomen datum pro *Sc. turgido* Krb. *Par. Lich.* 241, nomine antea adhibito.

1105. **L. leucobæa** Nyl. 1877, p. 564.— Thallus albus leproso-efflorescens K + flavus. Apothecia badio-testacea intus pallida. Sporæ vermiformes, subsimplices, longit. 0,045-55, crass. circiter 0,0045 millim. Thecæ I cœrulescentes. Paraphyses gracilescentes, sursum cum epithecio subelectrino-inspersæ, hypothecium incolor. Granulationes epithecii K flavo-dissolutæ.

E stirpe *L. vermiferæ* et *L. pelidnæ*. Betulicola in Suecia.

1106. **L. sororians** Nyl. 1875, p. 445. — Thallus cinerascens, granulosus; apothecia nigra, adnata, intus obscure albida. Sporæ bacillares, subrectæ, 3-septatæ longit. 0,015-25, crass. 0,0020-25 millim. Gel. hym. I cœrulescens, dein luteo-violascens (thecæ præsertim tinctæ). Epithecium luteo-fuscum, vel lutescenti-subgranulosum, K—, hypothecium cum thalamio lutescenti-incolor. Facie *L. fratercularis*, sed e stirpe *L. pelidnæ*.

Saxicola in Finlandia.

10. — Stirps *L. improvisæ* Nyl.

Thecæ polysporæ, sporæ globulosæ.

1107. **L. improvisa** Nyl. *Scand.* p. 213. — Sporæ innumeræ, sphæricæ diam. 0,0025-35 millim.

1108. **L. fossarum** Duf., Nyl. 1866, p. 86 nota.—Nomen Dufourii huic *Lecideæ* servandum est, et descriptio a Fr. *Lich. Europ. ref.* p. 264 est optima. In Suecia et alibi.

1109. **L. tantilla** Nyl. (*B. pinicola* Mass.) **castaneti* Nyl. 1882, p. 456.—Differt præcipue apotheciis obscuris et in lamina tenui lutescentibus. In Germania.

1110. **L. ochrophora** Nyl. 1865, p. 355. — Thallus obsoletus; apothecia ochraceo-suffusa, intus obscure pallentia; thecæ polysporæ, sporæ sphæricæ diam. 0,0035-45 millim. Paraphyses graciles, vel non distinctæ, lamina tenuis apothecii tota electrino-tincta. Gel. hym. I cœrulescens.

Ulmicola in Armorica.

1111. **L. torvula** Nyl. 1875, p. 9. — Affinis priori, sed omnino alia. Thallus obscure olivaceo-fuscus; apothecia nigra,

intus obscura. Sporæ 100-200 in thecis, globulosæ, diam. 0,003-4 millim. Gel. hym. I intensive cœrulescens. Epithecium fuscum, thalamium et hypothecium lutescentia, K flavo-dissoluta.

Graniticola in Finlandia.

1112. **L. flavella** Nyl. 1885, p. 296. — Species minutella e stirpe *L. improvisæ*, facie fere *Thelocarpi*. Apothecia flava minutissima, intus concoloria. Sporæ fere 50^næ^ in thecis pyriformibus, diam. 0,002. Gel. hym. I bene cœrulescens, dein thecæ vinose rubescentes. Paraphyses graciles.

Laricicola in Hungaria.

1113. **L. leptostigma** Nyl. 1868, p. 344. — Apothecia parasitica verisimiliter in thallo albido; apothecia fusco-nigricantia innata; sporæ 8^næ^ globosæ vel globoso-ellipsoideæ diam. 0,005-9 millim. Paraphyses mediocres sursum sensim crassiores et versus apicem sordide lutescentes, hypothecium vix lutescens. Gel. hym. I —. Forte sit Fungillus

Saxicola in Scotia.

(A suivre).

BIBLIOGRAPHIE FRANÇAISE.

445. *H. du Buysson.* — Découverte de deux marais salés dans le département de l'Allier *(Le Naturaliste*, II (1882-1884), p. 525).

446. *Dr Bonnet.* — Les produits végétaux du marché de Sfax (*l. c.*, p. 516, 1884).

447. *Dr Bonnet.* — Les plantes et les fleurs d'agrément dans la régence de Tunis *(l. c.*, p. 542, 1884).

448. *W. Nylander.* — Classification des Peltigérés *(l. c.*, p. 387, 1884).

449. *J. Poisson.* — Les plantes parasites (*l. c.*, p. 458, 1884).

450. *G. Rouy.* — Diagnoses d'espèces nouvelles pour la flore de la péninsule ibérique, *suite* (*l. c.*, pp. 405 et 557, 1884).

451. *G. Rouy.* — Matériaux pour servir à la révision de la flore portugaise, *suite* (*l. c.*, pp. 423, 427, 452 et 469, 1884).

452. *G. Rouy.* — Suites à la « Flore de France de Grenier et Godron » (*l. c.*, pp. 538, 547 et 563, 1884).

453. *O.-J. Richard.* — Le procès des Lichénologues (*l c.*, p. 419, 1884).

454. *C.-Eug. Bertrand.* — Loi des surfaces libres (*Bull. Soc. bot. France*, **XXXI, pp. 2-12, 1884**).

455. *Ed. Cocardas.* — Idées nouvelles sur la fermentation (*l. c.*, **xxxi**, pp. 12-18, 1884).

456. *G. Bonnier* et *L. Mangin.* — Sur l'absence d'absorption ou de dégagement d'azote dans la respiration des champignons (*l. c.*, pp. 19-22, 1884).

457. *Ch. Wignier.* — De la végétation à Berck-Plage, c. de Montreuil-sur-Mer, Pas-de-Calais (*l c.*, pp. 22-25, 1884).

458. *J. Costantin.* — Influence du milieu sur la structure anatomique de la racine (*l. c.*, pp. 25-28, 1884).

459. *Ph. van Tieghem.* — Sur les canaux sécréteurs du péricycle dans la tige et la feuille des Ombellifères et des Araliées (*l. c.*, pp. 29-32, 1884).

460. *G. Rouy.* — Excursions botaniques en Espagne (mai-juin 1882); Denia, Madrid (*l. c.*, pp. 33-41; 52-56; 71-75; 269-279, 1884).

461. *Ph. van Tieghem.* — Sur les canaux sécréteurs dans la tige et la feuille des Pittosporées (*l. c.*, pp. 43-44, 1884).

462. *J. Godfrin.* — Recherches sur l'anatomie comparée des Cotylédons et de l'albumen (*l. c* , pp. 44-51, 1884).

463. *Em. Mer.* — Recherches sur le mécanisme et la cause de la pénétration dans le sol et de l'enracinement de l'extrémité des tiges de ronce (*l. c.*, pp. 58-67, 1884).

464. *Ph. van Tieghem.* — Sur une manière de dénommer les diverses directions de courbure des ovules (*l. c.*, pp. 67-71, 1884).

465. *Ed. Bornet* et *Ch. Flahault.* — Sur la détermination des Rivulaires qui forment des fleurs d'eau (*l c.*, pp. 76-81, 1884).

466. *Ph. van Tieghem.* — Sur les feuilles assimilatrices et l'inflorescence des Danae, Ruscus et Semele (*l. c.*, pp. 81-90, 1884).

467. *Henri Loret.* — Notice sur le Papaver Roubiæi Vig. (*l. c.*, pp. 91-93, 1884).

468. *A. Malbranche.* — Contributions à l'étude monographique du genre Graphis (*l. c.*, pp. 93-104, 1884).

469. *L. Morot.* — Note sur l'anatomie des Basellacées (*l. c.*, pp. 104-107, 1884).

470. *Vuillemin.* — Remarques sur la situation de l'appareil sécréteur des Composées (*l. c.*, pp. 108-112, 1884).

471. *Ph. van Tieghem.* — Sur la situation de l'appareil sécrèteur dans la racine des Composées (*l. c.*, pp. 112-116, 1884).

472. *G. Bonnier* et *L. Mangin.* — Sur les échanges gazeux entre les Lichens et l'atmosphère (*l. c.*, pp. 118-119, 1884).

473. *M*^{lle} *A. Leblois.* — Sur le rôle du latex dans les Composées (*l. c.*, pp. 122-124, 1884).

474. *G. Rouy.* — Additions à la flore de France (*l. c.*, pp. 124-128, 1884).

475. *Oct. Lignier.* — Recherches sur les massifs libéraux-ligneux de la tige des Calycanthées (*l. c.*, pp. 128-132, 1884).

476. *Ph. van Tieghem.* — Sur les faisceaux libéraux-ligneux corticaux des Viciées (*l. c.*, pp. 133-135, 1884).

477. *W. Barbey.* — Pena de Aiscorri, Espagne (*l. c.*, pp. 136-141, 1884).

478. *Ph. van Tieghem.* — Sur la disposition des canaux sécréteurs dans les Clusiacées, les Hypéricacées, les Ternstrœmiacées et les Diptérocarpées (*l. c.*, pp. 141-151, 1884).

479. *Paul Hariot.* — Liste des plantes vasculaires observées dans le détroit de Magellan et à la Terre de feu (*l. c.*, pp. 151-164, 1884).

480. *Ph. van Tieghem* et *L. Morot.* — Sur l'anatomie des Stélidées (*l c.*, pp. 164-165, 1884).

481. *Ch. Flahault.* — Notice biographique sur M. Duval-Jouve, avec liste de ses travaux (*l. c.*, pp. 167-182, 1884).

482. *G. Rouy.* — Le Sternbergia colchiciflora Waldot. et Kit. var. Ætnensis Guss. en Espagne et le Lavatera noschata Mierg en Portugal (*l.* c,, pp. 182-183, 1884).

483. *Ant. Le Grand.* — Troisiéme notice sur quelques plantes critiques ou peu communes (*l. c.*, pp. 184-190, 1884).

484. *D. Clos.* — Tribus, sous-familles, familles unissantes (*l. c.*, pp. 190-198, 1884).

485. *E. Guinier.* — Sur la régénération naturelle des Futaies (*l. c.*, pp. 200-209, 1884).

486. *Boudier.* — Note sur l'apparition des Morilles en 1884 (*l. c.*, pp. 209-211, 1884).

487. *A. Cagneul.* — Sur la division du noyau cellulaire dans les Characées (*l. c.*, pp. 211-213, 1884).

488. *Em. Mer.* — Recherches sur les mouvements nyctitropiques des feuilles (*l. c.*, pp. 213-213, 1884).

489. *Ph. van Tieghem.* — Monascus, genre nouveau de l'ordre des Ascomycètes (*l. c.*, pp. 226-230, 1884).

490. *H. Loret.* — Herborisations aux Pyrénées-Orientales et examen de quelques écrits relatifs aux plantes de cette région (*l. c.*, pp. 231-235 et 260-265, 1884).

491. *Leclerc du Sablon.* — Sur la chute des feuilles marcescentes (*l. c.*, pp. 236-237, 1884).

492. *D. Clos.* — Synonymie des Androsace diapensioides et pyrenaica, des Antirrhinum saxatile et semper-virens (*l. c.*, pp. 237-240, 1884).

493. *G. Bonnier.* — Sur les différentes formes des fleurs de la même espèce (*l. c.*, pp. 240-244, 1884).

494. *Gomont.* — Note sur un mémoire de M. E. Tangl (*l. c.*, pp. 244-246, 1884).

495. *Ph. van Tieghem.* — Sur les canaux sécréteurs des Liquidambarées et des Simarubacées (*l. c.*, pp. 247-256, 1884).

496. *Gabr. Martin.* — Sur deux plantes nouvelles pour le département de la Creuse (*l. c.*, pp. 256-257, 1884).

497. *Lhioreau.* — Sur quelques plantes rares de la flore parisienne (*l. c.*, pp. 258-259, 1884).

498. *P. Vuillemin.* — Note sur le raccord des systèmes sécréteurs (*l. c.*, pp. 266-268, 1884).

499. *Ph. van Tieghem.* — Développement de l'amylobacter dans les plantes à l'état de vie normale (*l. c.*, pp. 283-287, 1884).

500. *G. Bonnier.* — Note sur la distribution des plantes aux environs du Bourg d'Oisans, Isère (*l. c.*, pp. 287-291, 1884).

501. *Leclerc du Sablon.* — Mécanisme de la déhiscence des sporanges des cryptogames vasculaires (*l. c.*, p. 292-295, 1884).

502. *J. de Seynes* — Les conidies mycéliennes du Polyporus sulfureus Bull. (*l. c.*, pp. 296-299, 1884).

503. *Ph. van Tieghem.* — Sur une anomalie des branches du pin maritime (P. pinaster) (*l. c.*, pp. 299-302, 1884).

504. *Ph. van Tieghem.* — Cœnonia, genre nouveau de Myxomycètes à plasmode agrégé (*l. c.*, pp. 303-306, 1884).

505. *G. Bonnier* et *L. Mangin.* — Sur les variations de la respiration des graines germant avec le développement (*l. c.*, pp. 306-309, 1884).

506. *P. Sagot.* — Notice sur la vie et les travaux de M. J. Lépine (*l. c.*, pp. 309-316, 1884).

507. *D. Cintract* et *Ch. Flahault.* — Compte-rendu d'une excursion botanique dans le dép. de l'Hérault, suivi d'une note sur les collections de la Fac. des sciences de Montpellier (*l. c.*, pp. 318-321, 1884).

508. *J. Vallot.* — Sur les modifications de la flore des ruines du Conseil d'Etat de 1883 à 1884 (*l. c.*, pp. 321-323, 1884).

509. *L. Guignard.* — Nouvelles observations sur la structure et la division du noyau cellulaire (*l. c.*, pp. 324-330, 1884).

510. *Fr. Gay.* — Note sur les Conjuguées du Midi de la France (*l. c.*, pp. 331-342, 1884).

511. *A. Franchet.* — Observations sur quelques plantes de France (*l. c.*, pp. 346-352, 1884).

512. *Ph. van Tieghem.* — Culture et développement du Pyronema confluens (*l. c.*, pp. 355-360, 1884).

513. *A. Battandier.* — Notes sur quelques plantes de la Flore d'Alger, rares, nouvelles et peu connues (*l. c.*, pp. 360-366, 1884).

514. *Alf. Chabert.* — Note sur l'Echinospermum deflexum Lehm., plante probablement nouvelle pour la flore de France et sur quelques plantes rares de la Savoie (*l. c.*, pp. 367-371, 1884).

515. *A. Franchet.* — Description de quelques espèces de Gentiana du Yun-nan (*l. c.*, pp. 373-378, 1884).

516. *A. Battandier.* — Notes sur quelques plantes d'Algérie, à propos du livre de M. de Candolle sur l'origine des plantes cultivées (*l. c.*, pp. 378-381, 1884).

Des meilleures méthodes à employer pour traiter les monographies de genres à espèces nombreuses. — Deux sortes de recommandations sont applicables à la description et la classification des genres nombreux en espèces.

Les unes s'appliquent à tous les genres, qu'ils aient peu ou beaucoup d'espèces; les autres, plus particulièrement aux genres de la seconde de ces catégories.

Les premières sont les plus importantes. J'en parlerais ici volontiers, si je n'avais épuisé le sujet dans un ouvrage, encore récent, sur l'art de décrire les végétaux (1). Evidemment la manière de préparer, rédiger et publier les travaux de botanique, les méthodes applicables à toutes les descriptions de groupes naturels, la distinction des descriptions développées et abrégées, les subdivisions naturelles et artificielles, le style, la langue, les termes et les détails d'orthographe, de signes, d'abréviations, de ponctuation, etc. : tout cela est nécessaire à connaître, aussi bien quand on s'occupe d'un genre nombreux en espèces que d'un genre restreint. Mais la question qui est posée ici concerne seulement les genres nombreux. Je renvoie donc à l'ouvrage indiqué les conditions générales, pour m'attacher aux difficultés que peuvent offrir les genres composés d'un nombre exceptionnel d'espèces.

Pour simplifier, je ferai remarquer d'abord que certains de ces genres se divisent naturellement et clairement en sous-genres et sections. Dans ce cas, chaque partie devient, pour ainsi dire, comme un groupe générique et ne présente guère plus de difficultés qu'un genre d'une étendue moyenne. Il reste seulement l'embarras de noms spécifiques et de synonymes très nombreux, qui exigent une attention particulière dans la rédaction des index. Les genres *Agaricus*, *Begonia*, *Ranunculus*, *Erica*, *Euphorbia*, *Phyllanthus*, sont des exemples de groupes génériques très vastes, dont la division, par sections naturelles, rend la classification des espèces moins difficile qu'on ne pourrait le supposer.

La question se complique lorsqu'il s'agit de genres nombreux dont les espèces ne présentent pas de sections naturelles, ou dont les sections se composent d'un nombre très inégal d'espèces, de sorte que telle section est comme un genre très vaste. Je citerai les genres *Astragalus*, *Senecio*, *Eupatorium*, *Salix*, *Peperomia*, *Acacia*, *Eucalyptus*, *Juncus*, *Carex*, comme n'ayant pas de sous-genres ou sections, et les sections *Euechites* et *Lepidobalanus* comme ayant la 1/2 ou les 2/3 des espèces de leurs genres, la section *Eusmilax* qui en a les 9/10, et les deux sections du *Solanum*, de Dunal, qui sont chacune de plus de quatre cents espèces.

Qu'il s'agisse d'un genre dépourvu de sections naturelles ou d'une section trop riche en espèces, les difficultés sont à peu près les mêmes. Il faut tâcher de les surmonter en suivant quelques procédés rationnels.

(1) La phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue. Un volume in-8. Paris, 1880, chez Masson, libraire.

Et d'abord le monographe ne doit pas abandonner, ce me semble, le principe de *chercher les associations naturelles*, c'est-à-dire celles qui reposent sur plusieurs caractères et sur le port, avant de recourir à des subdivisions artificielles, destinées à faciliter l'énumération et plus tard la détermination des espèces. S'il n'y a pas de véritables sous-genres ou sections, il y a peut-être des groupes secondaires et tertiaires qui sont naturels et qu'on ne doit pas dédaigner, puisqu'ils rapprochent les espèces qui se ressemblent. Aux sous-genres et sections, l'usage est de donner des noms substantifs, mais pour les groupes naturels inférieurs il vaut mieux des noms adjectifs ou tirés d'une espèce typique, tels que *Latifoliæ*, *Tuberosæ*, *Passerinæ* (de Hyptis *Passerina*), etc., afin de ne pas augmenter inutilement la masse des noms génériques ou analogues, soumis à la loi stricte de priorité. Le signe §, paragraphe, convient assez à des divisions naturelles de sections ou sous-sections, et il n'exige pas nécessairement l'emploi d'un nom.

La recherche des associations naturelles dans l'intérieur du genre ou de la section est plus ou moins facile, plus ou moins fructueuse, suivant les plantes dont il s'agit. Elle se fait peu à peu, à mesure qu'on avance dans le travail monographique (1) et la définition de ces groupes subordonnés est même une des dernières choses qu'on puisse arrêter avant de publier.

Lorsqu'un genre ou une section ne présente pas de groupes naturels, ou quand on a épuisé la succession des groupes naturels subordonnés, il faut arriver à des *coupes arbitraires, artificielles,* afin de mettre un certain ordre dans l'énumération d'un nombre immense d'espèces. On est alors obligé d'abandonner la voie scientifique, pour entrer dans une voie pratique (2).

Pour faciliter la détermination des espèces, ce sont les subdivisions les plus visibles, et celles qui offrent le moins de transitions, qui doivent être préférées. On emploie tantôt un caractère et tantôt un autre, suivant la nature des espèces, en commençant par ceux qui embrassent un grand nombre d'espèces et en finissant par les caractères qui s'appliquent à un petit nombre.

Les caractères tirés des organes de la végétation conviennent quelquefois. Ils ont l'avantage de servir à déterminer une plante dont on ne voit pas les fleurs ou les fruits. Les caractères visibles au microscope seulement, doivent être rejetés. Pourvu qu'un caractère donne des oppositions nettes entre une série d'espèces et une autre, il est admissible, mais, je le répète, le choix des caractères varie suivant les genres.

La patrie des espèces peut devenir un bon moyen de classement artificiel quand elles sont à habitation restreinte, et même pour les genres où les habitations sont vastes, des distinctions telles que *Americanæ* et *Gerontogeæ* sont quelquefois claires et sans exceptions. Au reste, la patrie se rattache au fait important de l'origine probable des espèces, d'où il résulte que c'est un caractère, à la fois, pratique et scientifique.

(1) Phytographie, pp. 117, 119.
(2) Ibid., p. 180.

Les coupes arbitraires, destinées à l'usage, séparent quelquefois des espèces qui ont de l'affinité sous certains points de vue. On peut diminuer cet inconvénient au moyen de notes qui renvoient d'une espèce à une autre.

Quant à la manière de désigner les subdivisions artificielles, on peut recommander l'emploi de lettres, de numéros et de signes typographiques variés. Les lettres A, B, C, etc., a, b, c, etc., α, β, γ, etc., les chiffres 1°, 2°, 3°, etc., sont commodes, parce qu'ils prennent peu de place et montrent bien la subordination. Les signes ont l'inconvénient qu'il faut les doubler, tripler, etc., par exemple : *, **, ***, etc., ou †, ††, †††, etc., ce qui devient incommode quand les divisions sont nombreuses. Il faut cependant recourir à ces procédés après qu'on a épuisé les autres, et dans quelques genres extrêmement nombreux les ressources ordinaires de la typographie suffisent à peine. Les lettres, numéros ou signes sont accompagnés de caractères en romain ou en italiques, en grandes ou petites capitales, en lettres du texte ou des notes. Tout cela mérite d'être soigné et surveillé par l'auteur, d'autant plus que les compositeurs ont des idées d'élégance qui ne concordent pas toujours avec les conditions propres à rendre les divisions et subdivisions bien claires (1).

Des auteurs recommandables ont employé, pour les coupes arbitraires, des termes qui ne sont pas ceux usités dans la classification naturelle, par exemple : *Divisio*, *Subdivisio*, *Series*, *Subseries*. De Candolle et Bentham l'ont fait souvent dans le Prodromus. Ces mots, applicables à des coupures ou à des arrangements quelconques, valent mieux que les termes à sens précis de la classification scientifique. Ils font sentir qu'une coupure ne se rattache pas à un ensemble naturel de caractères, et l'on est ainsi moins exposé aux reproches mal fondés de personnes qui ne comprennent pas la distinction des groupes naturels et artificiels. Sous ce rapport il convient d'énumérer *tous* les caractères qui justifient un groupe naturel, comme contraste avec le caractère *unique* des groupes artificiels (2). Dans les premiers, il entre presque toujours des *sæpius*, *plerumque*, etc., à cause des exceptions, tandis que les coupes artificielles supposent un seul caractère commun à toutes les espèces incluses, sans exception.

Un des principaux avantages de multiplier les groupes naturels, et au-dessous d'eux, les coupures artificielles, est de pouvoir abréger les descriptions d'espèces. On peut en sortir ce qui est énoncé dans les rubriques exprimant des caractères collectifs. Sans cela, les monographies de genres nombreux seraient allongées et encombrées d'une manière déplorable. Il est impossible dans les genres trés nombreux de faire des *phrases* soit *diagnoses* comparatives, à cause de l'étendue qu'elles auraient, mais les subdivisions nombreuses

(1) Phytographie, p. 291.
(2) Sur les inconvénients de ne pas avoir distingué les groupes naturels et artificiels, voir Phytographie, p. 180.

peuvent en tenir lieu ou permettent au moins de les réduire à quelques mots concernant les différences des espèces de chaque subdivision (1).

Ceci nous amène à parler d'un des points les plus importants de la monographie des grands genres, les tableaux ou *Conspectus*, au moyen desquels on doit pouvoir arriver, sans trop de peine, à la détermination des espèces. Bentham en a donné des exemples, dignes d'être imités, dans sa flore d'Australie, pour les genres *Eucalyptus* et *Eugenia* (2). Un conspectus allant de division en subdivision, avec l'indication abrégée des caractères, même spécifique, est le vrai moyen pour qu'on puisse saisir l'ensemble et chercher les noms d'espèces. Cela vaut mieux que la méthode dichotomique, dans laquelle on marche à l'aveugle, de question en question, sans comprendre pourquoi. D'ailleurs, si l'on essaie d'appliquer cette méthode à quelques centaines d'espèces, le nombre des alternatives devient tel qu'une véritable confusion est inévitable. Le procédé n'est bon que pour des groupes supérieurs, tels que les genres ou les familles, dont les caractères distinctifs sont importants et peu nombreux, ou encore pour des genres composés de quelques espèces seulement.

Dans un conspectus et dans les titres des subdivisions du texte, il est commode qu'on voie où se trouvent les espèces dont il s'agit, par exemple, sous cette forme : *Americanæ* (Sp. 27–60).

Si le format du livre et l'abondance des espèces dans certaines subdivisions ne permettent pas d'indiquer les caractères spécifiques dans le conspectus, on peut renvoyer le tableau d'espèces à des conspectus partiels de sections ou sous-sections. On peut aussi, comme je le disais. se contenter de donner, dans chaque subdivision, au commencement des descriptions d'espèces, une *phrase* qui résume les caractères distinctifs, relativement aux espèces de la même subdivision.

Quand les espéces d'un genre ont presque toutes une habitation restreinte, on facilite les recherches en mettant la patrie à la suite du nom d'espèce dans le conspectus. Il y aussi des genres pour lesquels une récapitulation des espèces par région est très commode.

Enfin les index ont plus d'importance dans les genres nombreux que dans les autres. Leur confection a été beaucoup améliorée depuis Linné. Elle a ses règles, comme tout ce qui concerne les ouvrages descriptifs. Je rappelerai seulement l'utilité de n'avoir qu'un seul index alphabétique pour tous les noms et de mettre les synonymes en lettres italiques.

Nos recommandations peuvent être résumées comme suit :

1° Chercher d'abord dans le genre qu'on étudie s'il y a des groupes naturels, et quand on en trouve les nommer, les caractériser et les subordonner, selon les principes et les usages de la méthode naturelle.

(1) J'ai usé de ce moyen dans la section Eusmilax. Voir : *Monographiæ Phanerogamarum* (suites au Prodromus), vol. 1, p. 66.

(2) Volume 3, p. 188 et 280.

2° A défaut de groupes naturels, ou bien au-dessous des groupes naturels reconnus, faire des coupes arbitraires, soit artificielles, bien tranchées et bien visibles, n'offrant ni transitions ni exceptions, pour faciliter la détermination des espèces. Nommer et désigner ces coupes autrement que les associations naturelles.

3° Donner un soin tout particulier à des conspectus, allant jusqu'aux espèces, et à l'index, qui doit contenir les noms et les synonymes par ordre alphabétique.

ALPH. DE CANDOLLE.

La flore et les chemins de fer. — On a constaté récemment en Suède comment, dans un court espace de temps, les chemins de fer peuvent modifier le caractère de la flore d'un pays. Dans la paroisse de Arbra (province de Helsingland, Suède septentrionale), dont la flore a été très bien étudiée, sept nouvelles plantes ont fait leur apparition depuis 1878, date de l'ouverture d'une ligne de chemin de fer réunissant ce pays à la grande ligne nord des chemins de fer Suédois. Ces sept espèces sont : *Gallium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Euphorbia helioscopia*, *Dactylis glomerata*, *Bunias orientalis*, *Avena fatua* et *Rudbeckia hirta*, cette dernière d'importation américaine.

Le fait que jamais les botanistes, malgré des études minutieuses, n'ont signalé ces plantes dans la région avant le tracé du chemin de fer, de même que la dissémination confinée dans les environs immédiats de la voie ferrée prouvent suffisamment que c'est uniquement à ce mode transport qu'est due la migration des plantes. Les quatre premières espèces, énumérées plus haut, viennent des paroisses situées au sud d'Arbra, mais le *Bunias orientalis* et l'*Avena fatua* ont voyagé tout le long de la ligne depuis la province de Gastrikland, à la flore de laquelle elles appartiennent. Quant à la *Rudbeckia hirta*, plante spontanée de la région orientale des Etats-Unis, elle est importée par les navires et se propage très vite dans toute la Suède septentrionale. En 1880, on a constaté son apparition à 16 kilomètres au sud de la station Bollnas; en 1882, elle arriva à Arbra, 32 kilom. plus au nord, le long de la ligne et dernièrement on a constaté sa présence beaucoup plus au nord dans la paroisse de Torps (province de Medelplad); cette plante a donc parcouru l'espace d'un degré de latitude en quatre ans, soit 28 kilomètres par an.

Nouvelles et **Echanges**. — M. A. Burle, 7, rue Villars, à Gap (Hautes-Alpes), met en vente des plantes des environs de Gap, au prix de 25 fr. le cent.

— M. W. Krieger, instituteur à Kœnigstein-sur-l'Elbe (Saxe), publie sous le titre de : *Fungi saxonici exssiccati* une collection de champignons dessséchés en fascicules de 50 n^os^ chacun et au prix de 10 fr. le fascicule.

— La 4^e^ livraison du *Muscologia gallica* (32 p. et 10 pl.), contenant la fin des *Barbula*, les *Cinclidotus* et la première partie des *Grimmia*, vient de paraître. On sait que cet ouvrage important se composera de 10 livraisons;

l'auteur bien connu, M. Husnot, fait de cette œuvre un digne complément de son *Herbier des Mousses de France* composé à ce jour de 700 espèces ou variétés.

— MM. les docteurs G.-B. de Toni et E. David Levi viennent de fonder à Venise un recueil trimestriel illustré sous le titre de *Notarisia* exclusivement consacré à l'étude de l'Algologie. S'adresser à la rédaction : S. Samuele 3422, prix, 16 fr. Le texte sera en *italien*, en *français*, mais préférablement en *latin*.

— Une autre publication dédiée à Malpighi, naturaliste du XVII^e^ siècle, sous le nom de *Malpighia* vient de se fonder aussi en Italie sous la direction de MM. A. Borzi, O. Penzig et R. Pirotta. S'adresser à M. Gaetano Capra et C^ie^, éditeurs, à Messine (Sicile), prix, 25 fr.

Nous souhaitons le plus sincère succès à ces deux Revues de botanique italiennes qui nous feront connaître de nouveaux sujets d'étude et de nouvelles recherches dans l'aimable science.

— La Société Royale de botanique de Belgique propose un prix de 300 francs au meilleur mémoire répondant à cette question : *Faire connaître par des observations nouvelles le développement et les différents modes de reproduction d'un champignon du groupe des Ustilaginées.* Les manuscrits non signés, mais accompagnés d'une devise devront être remis au secrétariat de la Société à Bruxelles avant le 30 avril 1887, époque à laquelle le prix sera décerné.

— M. Buysman, de Middelbourg (Pays-Bas), prépare des herbiers analytiques pour l'enseignement de la botanique dans les écoles, les athénées et en général dans tous les établissements d'instruction. Les types des principales familles végétales sont représentés par leur feuillage, leurs fleurs et leurs fruits desséchés avec assez de soin et de rapidité pour que ces organes conservent leurs couleurs naturelles. A côté de ces échantillons, tous les organes de la fleur sont disséqués et disposés séparément en général sur une bande de papier noir qui les fait bien ressortir : les fruits sont présentés en coupe transversale ou longitudinale; parfois même enfermés dans de petites boîtes ou de petites bouteilles, quand ce procédé est le plus favorable à leur conservation.

— M. L. Giraudias, receveur de l'Enregistrement à Aulnay (Charente-Inférieure), offre des plantes de France, des Pyrénées, de l'Europe centrale et d'Algérie en échange d'autres plantes ou d'ouvrages de botanique.

— Viennent de paraître la 4^e^ édition de la *Flore de l'ouest de la France*, par MM. J. Lloyd et J. Foucaud et la 2^e^ édition de la *Flore de Montpellier*, par M. H Loret.

— Le *Solanum bonariense* L., plante ligneuse de la Plata introduite par M. le D^r^ Armaignac dans la Gironde, s'est naturalisé dans sa propriété de la Sauve.

La Société botanique de France a tenu sa réunion extraordinaire de l'année à Millau (Aveyron) le 12 juin dernier.

— M. de Nabias, chef des travaux pratiques d'histoire naturelle à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, a soutenu une thèse pour le doctorat en médecine sur Jean Prévost, botaniste de Pau (1600-1660).

— La Société helvétique pour l'échange des plantes de Neuchâtel (Suisse) fournit à ses membres les moyens d'augmenter rapidement leurs collections (cotisation : 5 francs par an et fourniture de 5 plantes au minimum préparées en autant de parts qu'elle compte de Sociétaires). S'adresser à M. Fritz Tripet, à l'Académie de Neuchâtel.

— M. Le Bayon, 3 bis, place du Port-Maillard, à Nantes (Loire-Inférieure) offre des échantillons d'*Eryngium viviparum* Gay contre des plantes du Midi ou de l'Est de la France.

— L'Association britannique pour l'avancement des sciences tiendra le Congrès de 1886 à Birmingham le 1er septembre.

— Les candidats aux bourses d'étude instituées auprès du Muséum de Paris doivent se faire inscrire le plus tôt possible au secrétariat de cet établissement.

BIBLIOGRAPHIE

[82] *Catalogo de las plantas que espontaneamente crecen en el valle de Vertizarana*, por D. José Maria de Lacoizqueta; in-8° de 160 p., Madrid, impr. de Fortanet, 1885.

Ce travail fait honneur à la Société d'histoire naturelle de Madrid qui l'a imprimé dans ses *Annales* et il serait bien à souhaiter que chaque région eut des botanistes aussi bons explorateurs et aussi bons descripteurs que notre savant collègue de Narvarte. Après une introduction des plus soignées qui donne d'excellents aperçus sur la description géographique de la vallée en question, son climat, sa nature géologique, l'aspect général de sa végétation, la floraison, la fructification des plantes et quelques avertissements sur la formation de son herbier qui les contient toutes, l'auteur entre en plein dans son sujet et énumère le fruit de ses persévérantes recherches. Ce n'est point une nomenclature sèche et aride de toutes les richesses de cette belle vallée; chacune de ses trouvailles contient des renseignements de lieu, d'habitat, d'époque, etc., que l'on trouve dans des travaux semblables, mais aussi un grand nombre de notices sur l'emploi, les usages et les propriétés d'un grand nombre d'elles. Passés sous les yeux de spécialistes bien connus, tels que MM. Renauld, abbé Boulay, Lamy de La Chapelle, Nylander, etc., les cryptogames énumérés

sont au nombre de 463; les Phanérogames atteignent le nombre de 809. Belle récolte pour une vallée aussi restreinte qui fait honneur à son inventeur et qui nous promet d'autres recherches dans la suite.

---

[83]. *Promenades botaniques de tous les mois*, par E. Labesse et H. Pierret; Paris, P. Ducrocq, 1885.

MM. les botanistes descripteurs ne trouveront pas à glaner dans ce livre luxueusement imprimé sur fort et beau papier et rempli de 100 dessins soigneusement gravés; mais par contre les jeunes gens et les jeunes filles auxquels il est principalement destiné y puiseront de très utiles enseignements sur les principes mêmes de la botanique, sur les indications d'habitat, de floraison, de propriétés d'un grand nombre de plantes usuelles que l'on trouve chaque année dans les mêmes conditions. Les auteurs ont donné leur enseignement sous forme de causeries familières, mélangées de récits moraux, enfantins et prétextes pour des promenades de famille; on herborise ainsi chaque mois au jardin, dans le bois, sur le bord de l'étang, au sommet de la colline, etc., chaque mois on récapitule ses récoltes et on fait de nouveaux plans pour le mois qui suit; à la fin de l'année, plantes sudorifiques, purgatives, narcotiques, béchiques, fébrifuges, apéritives et nuisibles à l'agriculture ont été passées en revue et le livre vous laisse sous le charme de ses délicieuses descriptions prêt à recommencer vos herborisations l'année suivante. A la veille des distributions de prix, cet ouvrage ne saurait être trop conseillé pour remplir son but moral et de vulgarisation scientifique.

---

[84]. *Observations sur quelques espèces de Muscinées rares ou critiques récemment découvertes aux environs de Vimoutiers (Orne)*, par A. Letacq; in-8° de 12 p., Caën F. Le Blanc-Hardel, 1885.

Huit espèces de mousses font le sujet de ce travail lu à la séance publique de la Société Linnéenne de Normandie tenue à Vimoutiers le 5 juillet 1885. Ce sont : *Barbula sinuosa* Wils., *B. latifolia* B. E., *Didymodon luridus* Horn., *Campylopus paradoxus* Wils., *Philonotis fontana* Brid., *Aulacomnium palustre* var. *polycephalum* B. E., *Hypnum irrigatum* Zetterst., *Sphagnum Girgensohnii* Russow. La présence dans le département de l'Orne de ces deux dernières espèces, appartenant à la région montagneuse, vient confirmer la proposition émise dans les *Recherches sur la distribution géographique des Muscinées de l'Orne,* travail publié l'année dernière dans la *Revue*, savoir : Les tendances boréales de la flore bryologique sont plus manifestes dans cette région que dans les diverses contrées du Nord-Ouest.

A. LUCANTE.

BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

a/ PUBLICATIONS PÉRIODIQUES (Suite)

Revue bryologique . — 1885 (n° 6) et 1886 (n^os^ 1-3).

Revue mycologique. — 1886 (n^os^ 1 et 2).

La Belgique horticole. — 1885 (mars-août).

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston. — New series, vol. XII (de mai 1884 à mai 1885) et vol. XIII, part I (de mai 1885 à octobre 1885).

Journal d'histoire naturelle de Bordeaux. — 1885 (n^os^ 10-12) et 1886 (n^os^ 1-6).

Il naturalista Siciliano. — 1885-1886 (n^os^ 1-9).

Bulletin trimestriel de la Société botanique de Lyon. — n^os^ 2-4 (1885) et n° 1 (janvier à mars 1886).

Sitzungsberichte aud Abhandlungen der Naturwissenscheftlichen Gesellschaft Isis, Dresde. — Jahrgang 1885.

Bulletin de la Société de Borda, Dax — 1885 (4^e^ trim.) et 1886 (1^er^ trim.)

Le naturaliste Canadien, Cap Rouge. — Vol. XV (n^os^ 1-11).

Botanika Notiser, Lund. — 1885 (n^os^ 5 et 6) et 1886 (n^os^ 1-3).

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes, Moscou. — Tome LX, n^os^ 3 et 4 et tome LXI, n^os^ 1 et 2.

Magyar Novenitani Lapok, Koloczwar. — 1885 (n^os^ 100-103) et 1886 (n^os^ 104-107).

Anales de la Sociedad espanola de Historia natural, Madrid.—1886, fasc. 1.

Feuilles des jeunes naturalistes, Paris. — 1886 (n^os^ 182-189).

Science, New-York. — 1885 (n^os^ 139-151) et 1886 (n^os^ 152-157).

The pharmaceutical Journal and Transactions, Londres. — 1885 et 1886 (n^os^ 794-835).

Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine, Brême. — 1885-1886, IX^e^ vol., 3^e^ fasc.).

Bulletin de la Société d'Etude des sciences naturelles de Nîmes. — 1885 (n^os^ 7-12).

Hedwigia, Leipzig. — 1885, fasc. 4-6 et 1886, fasc. 1-3.

Irmischia, Sondershausen. — 1885 (n^os^ 10-12).

Deutsche botanische Monatsschrift, Sondershausen. — 1885 (n^os^ 1-12) et 1886 (n^os^ 1-4).

Deutsche Gartner Zeitung, Erfurt. — 1885 (n^os^ 33-40) et 1886 (n^os^ 1-17).

Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam. — 1885, XXI^e^ vol.

Bulletin de la Société d'horticulture, Senlis. — 1885-1886 (nos 9-17).

Boletim de la Sociedade Broteriana, Coimbre. — 1886, t. IV (fasc. 1).

Annuario del R. Istituto botanico, Rome. — 1885, tome II (2e fasc.)

Proceedings of the Academy of natural Sciences, Philadelphie. — 1885 (2e et 3e fasc.)

Bulletin de l'Académie d'Hippone, Bône. — 1885 (no 21, fasc. 2 et 3).

Proceedings of the Boston Society of natural History.—Vol. XXII, part IV et vol. XXIII, part I.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique.— 1885, tome XXIV, 2e et dern. fasc.

Nuovo Giornale botanico italiano. — 1886, tome XVIII (nos 1 et 2.

Sur quelques espèces intéressantes ou inconnues pour la Flore de Normandie.

Nous nous permettons de signaler à nos collègues de la Société un certain nombre d'espèces rares ou curieuses de Normandie, fruit de nos dernières herborisations. Nous faisons précéder d'une * celles qui nous ont paru inconnues encore en cette province.

Thalictrum minus L., Fel (Exmes).

Ranunculus gramineus L., Sainte-Eugénie-Aubry (Trun).

— *lingua* L., Silli-en-Gouffern (Exmes).

Adonis æstivalis L., Aubry-en-Exmes (Trun).

Papaver hybridum L., Chambois (Id.).

Fumaria Vaillantii Lois.
— *micrantha* Lag. } même localité.
— *parviflora* Lam.

* *Viola hirto-alba* Gren. Godr., Chambois (Trun).

* — *alba*, var. *pungens*, même localité.

* — *alba*, var. *chromatella*, Préaux (Orbec, Calvados), Le Mesnil-Bacley (Livarot, Calvados).

* *Viola sylvatica*, var. *purpurea*, même localité.

Ces deux dernières Violettes ne sont signalées dans aucun ouvrage et sont très curieuses

Arabis sagittata L., Fel (Exmes).

Neslia paniculata Desv., Sainte-Eugénie-Aubry (Trun).

Parnassia palustris L., —

Dianthus prolifer L., —

Saponaria vaccaria L., champs de blé à Guerquesalles (Vimoutiers) et à Chambois (Trun).

Gypsophila muralis L., Fresnay-le-Samson (Vimoutiers).

Malva fastigiata Cav., —

* — *Morrenii* Poll., Fel (Exmes), Chambois (Trun).

Althæa hirsuta L., Camembert (Vimoutiers).

Melilotus leucantha Koch, Lecœur, carrière de Vimoutiers.

* *Trifolium elegans* Sav., Camembert (Vimoutiers).

* — *hybridum* Savi, Saint-Martin-de-la-Lieue (Lisieux, Calvados), trouvé par M. Auvray, curé de ce bourg.

* *Vicia villosa* Roth., Chambois (Trun).

— *varia* Host., Mutrecy (Bretteville-sur-Laize, Calvados).

Ononis columnæ All., carrières de Fel (Exmes).

— *striata* Gouan, Aubry-Sainte-Eugénie (Trun).

Coronilla minima L., carrières de Fel (Exmes).

Prunus instititia L., Camembert (Vimoutiers), Chambois (Trun).

Fragaria elatior Thuill., Camembert (Vimoutiers).

Cirsium palustri-bulbosum Næg., Aubry (Trun).

* — *oleraceo-acaule* Hamp., Guerquesalles (Vimoutiers).

Kentrophyllum lanatum DC., champs d'Aubry-Sainte-Eugénie (Trun).

Tragopogon orientalis L., Chambois (Trun).

Phyteuma orbiculare L., carrières de Fel (Exmes).

Campanula glomerata L.. —

Menyanthes trifoliata L., marais de Sainte-Eugénie-Aubry (Trun).

Gentiana pneumonanthe L., près marécageux, à Sainte-Eugénie (Trun).

Gentiana amarella L. et var. *flava* L., carrières de Fel (Exmes).

— *campestris* L., bruyères de Champosoult (Vimoutiers).

— *germanica* Willd., Camembert (Vimoutiers).

— *cruciata* L., —

Exacum filiforme Delarb., bruyères de Crouttes (Vimoutiers).

* *Convolvulus arvensis* L., variété à gorge pourpre, Camembert (Vimoutiers).

Orobanche picridis Schultz, Camembert (Vimoutiers).

Orobanche amethystea Thuill., Aubry-en-Exmes (Trun).
Mentha viridis L., Camembert (Vimoutiers).
Brunella grandiflora Mœnch., carrières de Fel (Exmes).
Buplevrum tenuissimum L., Aubry (Trun).
* — *Perrierii* de Bréb., Aubry-Sainte-Eugénie, terrains primitifs autour des rochers. Plante inconnue en France.
Seseli montanum L., Fel (Exmes).
Centunculus minimus L., Survie (Exmes).
Samolus Valerandi L., Fresnay-le-Samson (Vimoutiers).
Globularia vulgaris L., Chambois (Trun).
Polygonum bistorta L., Canapville (Vimoutiers).
Stellera Passerina Smith., moissons à Sainte-Eugénie-Aubry (Trun).
Quercus sessiliflora Smith., variété *laciniata*, Guerquesalles (Vimoutiers).
Ornithogalum nutans L., Crouttes (Vimoutiers).
Scilla autumnalis L., Mutrecy (Bretteville-sur-Laize, Calvados).
Narcissus biflorus Curt., Ticheville (Vimoutiers).
* -- *major* L., Fresnay-le-Samson (Vimoutiers).
Herminium Monorchis R. Brown, Ticheville (Vimoutiers).
Aceras anthropophora R. Brown, Chambois (Trun).
Ophrys pseudo-speculum DC., —
Phalangium ramosum L., —
Arum italicum Mill., Camembert (Vimoutiers).
Cyperus fuscus L., Champosoult (Id.)
Eleocharis palustris R. Br., Camembert (Id.)
Carex strigosa L., —
— *filiformis* L., étang de Silli-en-Gouffern (Exmes).
Juncus pygmœus L., mare de Neuville-sur-Touques (Gacé).
Wolfia arrhiza Coss. et Germ., même localité. Ces deux dernières espèces ont été trouvées par M. Lecœur, pharmacien à Vimoutiers.
Botrychium lunaria Sw., Camembert (Vimoutiers).
Equisetum hyemale L , Champosoult (Id.).
Lycopodium clavatum L., Camembert (Id.).

Comme on le voit, ces plantes croissent dans un rayon assez restreint : les cantons d'Exmes, Trun, Vimoutiers et Gacé, dans le département de l'Orne, et ceux d'Orbec, Livarot, Lisieux et Bretteville-sur-Laize, département du Calvados.

DUHAMEL.

NOMS PATOIS OU VULGAIRES

DES

PLANTES DE LA CORRÈZE

Par Gaston GODIN de LÉPINAY.

Si les patois étaient perdus, il faudrait créer une Académie spéciale pour en retrouver les traces. (*Ch. Nodier,* Notions de linguistique).

AVANT-PROPOS

Il y a quelques années, en m'occupant de botanique, je fus désireux de connaître les noms que les paysans du Bas-Limousin donnaient aux plantes que je ramassais pour former un herbier. Je m'adressai donc à quelques vieux du pays, qui, très étonnés d'abord de ma curiosité, se firent ensuite un véritable plaisir de me dire ceux qu'ils savaient. Dans cette recherche, ce qui m'a le plus surpris, c'est de voir que les noms de beaucoup de plantes communes dans notre contrée étaient inconnus des paysans. Je n'ai pu me procurer ceux de la Ficaire, du Réséda, de l'Hélianthème, de la Stellaire, de l'Oxalis, du Miroir de Vénus, de la Pervenche, du Grémil, de la Pulmonaire, de la Clandestine, de la Mélisse, du Sceau de Salomon, du Muguet et de tant d'autres qui sont même dans leur usage. Ainsi, la Pariétaire qui leur sert pour guérir le choléra des poules et nettoyer le verre n'a pas de nom patois; ils diront tout simplement « cette herbe qui vient sur les murailles dans le pays du seigle ».

Dans ce travail bien incomplet, pour que la dénomination patoise soit bien appliquée, je donne le nom latin de la plante d'après les

auteurs. Dans le lexique roman de Raynouard, j'ai trouvé plusieurs noms de végétaux; je les ai appliqués sur la foi de cet auteur. Ensuite il me faut, à cause de la prononciation de notre patois de Brive, faire une courte digression sur l'usage de l'alphabet, afin de prononcer *à peu près* les mots comme dans le Bas-Limousin; car il est impossible, si on n'est pas de ce pays, de prendre les inflexions de voix qui sont presque tout dans notre langage, avec les constructions de phrases.

A se prononce comme en français : *â* long, *a* final, son indéfini entre *a*, *e*, *o*, à peine sensible.

E muet n'existe pas; toujours fermé ou ouvert, celui-ci indiqué par les accents grave ou circonflexe.

G toujours dur.

H aspiré seulement après le C et indiqué par une apostrophe comme en Breton; très rare.

I devant M ou N ne se prononce jamais *ain*, mais toujours *in-e*.

L se prononce toujours à la fin des mots; ex. : fusil se dit fusil(e).

M prend le son nasal de N devant B et P où le place l'orthographe française.

N son nasal très fort après E, I. Bourdonnement nasal après *ount*. Terminaison de la 3e personne du pluriel des verbes et dans certains noms ayant la même désinence.

O généralement son très léger, bien plus que dans le mot français omelette.

S n'existe qu'à l'état de composition du TS; la liaison de S se fait par le J.

Les patois diffèrent à de faibles distances : le dialecte de Tulle varie avec celui de Brive.

Lorsque l'abbé Béronie fit son Dictionnaire patois au commencement de ce siècle (Béronie, *Dictionnaire patois du Bas-Limousin et plus particulièrement des environs de Tulle*, in-4°, Tulle, Drappeau, imprimeur, 1826), il y ajouta les noms de différentes plantes.

En 1845, M. le Dr A. Puel fit paraître son *Catalogue des plantes qui croissent dans le département du Lot* (Annuaire du Lot, 1845-1853; tirage à part aujourd'hui fort rare comme les Annuaires qui le renferment). L'arrondissement de Figeac touchant à celui de Tulle et un peu à celui de Brive et dans les points de contact le langage étant sensiblement le même, je relève dans le travail de M. Puel la colonne portant dialecte de Figeac, sauf quelques mots que j'ai ajoutés. On

peut y voir que le C dur du Midi de la France a pris le dessus et que le *ts* et le *Dz* sont à peu près repoussés.

Si je donne cette nomenclature quercynoise, c'est dans le but de faire connaître le plus de noms patois possible, un travail d'ensemble sur cette région étant encore à faire.

Les lecteurs, qui voudront bien me suivre, remarqueront le nom de *Matago* appliqué à diverses plantes. A Brive, c'est l'Ophioglosse; à Tulle, c'est la Mandragore; à Figeac, le Drosera a cet honneur. Le Matago est pour tous la plante inconnue, la plante merveilleuse; si elle naît dans un pré et qu'on le fauche, il pleuvra certainement; mais si le faucheur à jeun vient à la fouler au pied, la fièvre est son partage. S'il a déjeûné, il en est quitte pour des sueurs abondantes et des tournoiements de tête C'est une herbe à sorciers; elle a le renom qu'avait au moyen-âge la Mandragore et c'est pour cela sans doute, comme aussi à cause du rapport de nom, que Béronie l'a ainsi traduit, car la vraie Mandragore n'a jamais existé en Limousin et cette traduction n'est pour moi qu'une fantaisie poétique.

Il est encore dans notre dialecte des noms qui n'ont aucune signification et qui sont cependant du plus pur patois, dont l'étymologie paraîtrait remonter à la plus haute antiquité; je laisse le soin de retrouver leur origine à MM. les Linguistes et Etymologistes. Je remarque surtout :

Lurbé-Rimbé	(la Ravenelle)
Tchachtrol	(la Spergule)
Aougéral	(l'Erable des champs)
Aga, dzialadzé	(l'Ajonc)
Dzardzaridzé	(Ervum gracile)
Eiréchél	(la Filipendule)
Arjialent	(le Rosier sauvage)
Tsarpal	(le Panicaut)
Vél	(le Gui)
Béchat	(le Chamœcerisier)
Madzoourèlo	(Gallium Mollugo)
Ech'carabi	(l'Armoise)
Charaji	(Carduus nutans)
Moudél	(la Laitue vireuse)
Bloou	(la Molène)
Irgou	(l'Amarante)
Abrel	(l'Arroche)
Parpelèdze	(la Persicaire poivrée)

Brégou	(le Fragon)
Brénil	(le Panic)
Péga	(le Vulpin)
Paléno	(la Mélique)
Clerdzo	(l'Agaric à couleuvre)
Dzualéntzó	(la Truffe d'été)

Les noms que je donne pour l'arrondissement de Brive, je les ai entendu dire tous par des paysans; aucun n'est pour moi du français patoisé, car au lieu de 556 noms que me livre ce dialecte, qui est le mien, j'aurais pu donner non-seulement tous les noms de la flore française, mais encore ceux du monde entier. Il est très facile de faire ces changements que je suis obligé d'exécuter fréquemment à la campagne pour les fleurs et arbustes de toutes provenances qui peuplent nos jardins. Presque tous sont modifiés légèrement suivant le génie de la langue, pour que les jardiniers limousins ne parlant que le patois puissent mieux se les graver dans la mémoire et reconnaître la plante ou l'arbuste.

Dans le dialecte de Tulle je ne donne que 269 noms. A Ussel, ma récolte a été un peu moins forte, 192 noms seulement. A Figeac, j'en ai relevé 175 dans Puel, et Raynouard m'a fourni 275 noms Romans. J'ai ajouté à cela 89 noms de fruits ou graines, ce qui me fait un total de 1,556 noms patois de toutes provenances.

Je désire vivement que mon travail serve malgré son peu d'étendue à combler un peu une lacune qui était regrettable.

Je divise mon travail en dix parties indiquant la même plante :

1°	Nom latin;		
2°	Nom français;		
3°	Nom patois du dialecte de Brive	*en abréviation.*	B.
4°	— — — de Tulle	— .	T.
5°	— — — d'Ussel	— .	U.
6°	— — — de Figeac (d'après Puel)	— .	F.
7°	— roman (d'après Raynouard)	— .	R.
8°	— des fruits ou parties utilisées	— .	Fr.
9°	Traduction (s'il y a nécessité)	— .	Tr.
10°	Observations	— .	O.

On pourra remarquer que plusieurs plantes qui n'ont rien de commun portent des noms semblables. Après insistance, j'ai reconnu que c'était bien ainsi que les paysans les désignaient. D'autre part, une seule dénomination existe pour des séries entières. Ainsi l'Oro-

banche venue sur le genêt porte le même nom que celle du serpolet; c'est toujours du « Pain de Lièvre ». Beaucoup sont dans le même cas.

Qu'il me soit permis ici d'exprimer ma reconnaissance aux personnes qui ont bien voulu m'aider dans ces sortes de recherches. Je me plais à citer surtout M. le chanoine Talin, M. l'abbé Thoumazoux, un de nos plus doctes patoisants, qui possède si bien le dialecte d'Ussel, M. Champeval, l'un de nos félibres corréziens, enfin, M. Marty, maréchal-ferrant au Soulier de Chasteaux, mon voisin de campagne, qui s'occupe des plantes de notre contrée dans les rares moments de repos que lui laisse son travail journalier.

Clematis vitalba L., Clématite des haies. — B. Guidaoubo; T. Vidauba; U. Guidaubo; F. Biraougo.

Ranunculus repens L., Renoncule rampante.—B. Lipaouto; T. Loupaouto; U. Loupateix, paouto-loubo.

— arvensis L., Renoncule des champs. — B. Garafol; F. Auriflol; Tr. Gare fou (Brive).

— flammula L., Renoncule flammette. — B. Olvo; Tr. Douve.

— acris L., Renoncule acre. — B. Apaouto-loubo; Tr. Couche-louve.

— bulbosus L., Renoncule bulbeuse.— B. Apaouto-loubo; Tr. Couche-louve.

Nigella arvensis L., Nigelle des champs.— F. Irogné; Tr. Araignée (Figeac).

Helleborus fœtidus L., Hellébore fétide. — B. Marchïoulé, aliboro; T. Liboro; U. Eubour; F. Fabo de lout; R. Ellebori; Tr. Fève de loup (Figeac).

Aconitum napellus L., Aconit napel. — U. Clotchas; Tr. Cloches (Ussel).

Aquilegia vulgaris L., Ancolie vulgaire.—B. Cloutséto; T. Campana; Tr. Clochette (Brive).

Papaver argemone L., Pavot argémone. — B. Ander; F. Pabot; R. Paver, papaver.

— Rhœas L., Coquelicot. — B. Ander; U. Coquelicaou; F. Ander; R. Paver, papaver.

Chelidonium majus L., Chélidoine. — B. Echclaïro, herbo del vént, herbo de las verrudzas; U. herbo de las varudsas; R. Celidoni-hirundinea, celidonia; Tr. Eclaire, herbe du vent (Brive); herbe des verrues (Brive, Ussel).

Fumaria officinalis L., Fumeterre officinale. — B. Fumotèro; F. Fumoterro; R. Fumiterra.

Nasturtium officinale R. Br., Cresson de fontaine. — B. Creïchelou; T. Creyssou; U. Creïssou; F. Creïssélou.

Barbarea vulgaris R. Br., Barbarée vulgaire. — B. Tiran

Sisymbrium alliaria Scop., Sisymbre alliaire. — B. Poulo-gracho; Tr. Poule grasse.

Brassica oleracea L., Chou. — B. Tsaou; T. Tsaou, Tsal; U. Tchéou; F. Caou, Caoulé, Caoulet; R. Caul, Chaul.

— L., Jeune chou. — B. Tsaoulétto; O. au féminin.

— rapa L., Rave. — B. Rabo; T. Rabo; U. Raba; F. Rabo; R. Raba; Fr. Rabat (Brive); O. La graine au masculin.

— napus L., Navet. — B. Navét; T. Navét; U. Navét, Navias.

Eruca sativa Lam., Roquette. — F. Rouquetto; R. Eruca.

Raphanus sativus L., Radis. — B. Rafé; T. Rafé; F. Rafé; R. Rabeta.

— niger Mérat., Raifort. — B. Rafé négré; T. Rafé.

— raphanistrum L., Ravenelle. — B. Rimbé, Lurbé; T. Rabezais; U. Robiola, rabegros; F. Robono.

Capsella bursa-pastoris Mœnch., Bourse à pasteur. — B. Bourcho; Tr. Bourse (Brive).

Hesperis matronalis L., Julienne. — T. Muguét; F. Muguét.

Iberis amara L., Ibéride amère. — B. Pébrillou blanc; Tr. Thym blanc (Brive).

Thlaspi arvense L., Thlaspi des champs. — B. Bramo-fam; Tr. Brame faim (Brive).

— perfoliatum L., Thlaspi perfolié. — B. Herbo de lo fèouré; Tr. Herbe de la fièvre (Brive).

Alyssum montanum L., Alysson de montagne. — B. Pébrillou blanc; Tr. Thym blanc (Brive).

Drosera L., Rossolis. — F. Herbe del matago.

Viola L., (toutes), Violette. — B. Viooulétto; T. Viouletta; U. Fchur de mar; F. Pimparèlo; R. Violetta, viola; Tr. Fleur de mars (Ussel).

— segetalis Jord., Pensée sauvage. — B. Pénchado choouvadzo.

Viola tricolor L., Pensée. — B. Penchado; U. Penchado de maï; F. Pensada.

Dianthus cariophyllus L., Œillet (tous). — B. Uli; T. Carafé, Uli, Miounetto; U. Euillet; F. Ulhet.

Saponaria officinalis L., Saponaire officinale. — B. Chablounéto; F. soplounario; Tr. Savonnette (Brive, Figeac).

Silene vesicaria Schrad., Silène vesiculeux. — B. Pétarèlo; U. Pétoulé; Tr. Petit pétard; O. Au féminin.

Lychnis githago Lam., Nielle. — B. Barot; U. Nièlo; F. Néoula; R. Niela, Nigella.

Spergula arvensis L., Spergule des champs. — B. Tchachtrol.

Linum usitatissimum L., Lin (tous). — B. Li; T. Li; R. Lin, Li, Lis.

Malva L., Mauve (toutes). — B. Maouvo; T. Maouva; U. Maouvo; F. Malbré.

Althea officinalis L., Gimauve. — B. Guimaouvo; U. Guimaouvo; F. Guimobo; R. Althea.

Tilia sylvestris Desf., Tilleul. — B. Tillol, Tél, Graïcho-molo; T. Tiliau, Tillol; U. Tir, Tiliaou; F. Tél; R. Telh; Tr. graisse molle (Brive).

Hypericum perforatum L., Millepertuis. — B. Milé boudzal, Milé cros; T. Chassa diablé; F. Milo pertuit; Tr. Mille trous (Brive), Chasse diable (Tulle).

Androsemum officinale Alli., Androsème orvale. — B. Touto bouno; Tr. Toute bonne.

Citrus medica Risso., Citronnier (tous). — B. Chitrounier; Fr. Chitroun.

— aurantium Risso., Oranger (tous). — B. Irandzier; T. Eirandier; Fr. Irandzé.

Acer campestre L., Erable champêtre. — B. Aougéral.

— monspessulanum L., Erable de Montpellier. — B. Aguer.

Esculus hippocastanum L., Marronnier d'Inde. — B. Tsachtanier de Mar; F. Marrougnè, Costogné d'Espagno; Fr. Tsachtanio demar; Tr. Châtaignier de mer (Brive), châtaignier d'Espagne(Figeac).

Vitis vinifera L., Vigne cultivée. — B. Vigno; T. Vigno; U. Vigno; F. Bit, Bigno; R. Vinha, vit, vinna; Fr. Rojin.

Les variétés locales sont dites :

B. Pica.
B. Pica-poul; Tr. Pique pouille.
B. Pè dé Perdi; Tr. Pied de perdrix.
B. Pétit pica.
B. Gros pica; Tr. Gamet.
B. Ganèl blanc.
B. Ganèl négré; Tr. Ganel noir.
B. Enradza blanc; Tr. Enragé blanc.
B. Enradza négré; Tr. Enragé noir.
B. Muchca blanc; R. Gandres, muscadel, muscat; Tr. Muscat blanc.
B. Muchca rojé; Tr. Muscat rose.
B. — gris; Tr. — gris.
B. — négré; Tr. — noir.
B. Tsachélas blanc; Tr. Chasselas blanc.
B. — rojé; Tr. — rose.
B. Choouviat blanc; Tr. Sauvignon blanc.
B. — vert; Tr. — vert.
B. Bouillén.
B. Bourdalé; Tr. Bordelais.
B. Merlino.
B. Prunéla.
B. Claréto; Tr. Clairette.
B. Fooudzieïrou; Tr. Malvoisie; O. Petite fougère (Brive).
B. Téntsurier; Tr Teinturier.
B. Pinot.
B. Bruno machclo.
B. Branchéliou; Tr. de Branceille, commune du canton de Beaulieu.
B. Tsabrillou; O. Spécial à la fabrication de la moutarde.
B. Col dé bouc; Tr. Cou de bouc.
B. Manchél; Tr. Mancel.

Vitis vinifera L., Vigne sauvage. — B. Lambrutso; T. Lombrutso; R. Labrusca, Vayssa, Lambrusquièra; Tr. Lambrusque.

Geranium sanguineum L , Géranium sanguin. — B. Herbo de las éïgulias; Tr. Herbe des aiguilles.

Geranium dissectum L , Géranium découpé. — B. Herbo del mal tséïtïou; Tr. Herbe du mal chétif; O. Réputé mâle; doit guérir, placé dans son béguin, le garçon atteint du Muguet (ils meurent toujours).

— lucidum L., Géranium luisant. — B. Herbo del mal tséïtïou; Tr. Herbe du mal chétif; O. Réputé femelle, même guérison Pour les filles, on place dans la cheminée le béguin avec le *Géranium* dedans; quand la plante est sèche, l'enfant est guéri ou mort.

Ruta graveolens L., Rue fétide. — B. Ruïo, Rudo; F. Rudo; R. Rua, Ruda.

Evonymus Europæus L., Fusain. — B. Fujel, Crocopéou; T. Bounet de Pestré; F. Capel de curé, Croco peou; R. Colonhet, fusanh; Fr. Bounet cara; Tr. Bonnet de prêtre, Croque pou (Brive, Tulle).

Rhamnus frangula L., Bourdaine (tous). — B. Pudis, Négré-Pu, Punégré; U. Pudin; F. Negréput; R. Rampne; Tr. Punoir, bois puant (Brive, Figeac).

Pistacia terebinthus L , Térébinthe. — B. Térében, Lentichqué.

Rhus coriaria L., Sumac des corroyeurs. — T. Rodou; F. Rodou; R. Rodor; O. N'existe pas en Limousin.

Ulex europæus Sm., Ajonc d'Europe. — B. Grando dzialadzo; T. Désé, Dosem, Doseno.

— nanus Sm., Ajonc nain. — B. Aga, dzialadzo; T. Dégéni, Derzino; U. Dzodzoïou.

Sarothamnus scoparius Wimm., Genêt à balais. — B. Dzinet, Dzènchou; T. Bouissou; U. Bouissou; F. Tsinès, tsinesto; R.Genesta; Tr. (tiré de Bouïssa, essuyer); O. A Brive, un balais s'appelle Dzencho.

— purgans GG.. Genêt purgatif. — U. Broudzeïrou.

Ononis repens L., Bugrane. — B. Lacho-bièou; U. aréïto-bièou; F. Tanco biou; Tr. Lasse, arrête-bœuf.

— natrix L., Bugrane gluante. — B. Lujerno choouvadzo; Tr. Luzerne sauvage.

Anthyllis vulneraria L., Anthyllis vulnéraire — B. Trèflé bourru; Tr. Tréfle velu.

Medicago sativa L., Luzerne. — B. Lujerno; T. Lujerno; U. Luziarno; F. Luzerno.

Trifolium incarnatum L., Trèfle incarnat (tous). — B. Trèflo; T. Trèflé; U. Trèflé; O. A Brive est féminin.

Trifolium sativum Rchb., Trèfle de Hollande. — B. Trèflé; T. Trèflé; U. Trèflé; F. Trèflé; R. Trefuelh; O. A Brive est masculin.

— rubens L., Trèfle rouge. — B. Trèflé choouvadzé; Tr. Trèfle sauvage.

— repens L., Trèfle rampant. — B Trafouli; U. Trafouli; O. Tous les petits trèfles et luzernes sont dits Trafouli.

— arvense L., Trèfle pied de lièvre — B. Herbo dé l'amouroux; Tr. Herbe de l'amoureux; O. Réputé un philtre.

Medicago lupulina L., Luzerne lupuline. — B. Trafouli.

— maculata Willd., Luzerne tachée. — B. Grand Trafouli.

Lotus corniculatus L., Lotier corniculé (tous). — B. Pè d'ooujèl; T. Paoutou d'oouzèlou; U. Pè d'oouzé; Tr. Pied d'oiseau.

Robinia pseudo-acacia L , Robinier faux acacia. — B. Acachial; T. Acachia.

Glycyrhiza glabra L., Réglisse. — B. Régalicho; R. Regulecia.

Coronilla scorpioïdes K., Coronille scorpioide. — B. Grand pè d'ooujèl; Tr. Grand pied d'oiseau.

Onobrychis sativa Lam., Sainfoin. —B. Echparché; Tr. Esparcette; O. Masculin.

Cicer arietinum L., Pois chiche. — B. Péjel bécu, cézé; T. Titsé, Pesou; F. Bécut; R. Cezer; Tr. Pois à bec.

Ervum lens L., Lentille — B Déntillou; F. Tsentil; R. Lentilla.

— ervillia L . Ervillier. — B. Pétarouchi, Garèl; R. Ers; Tr. Pete roussin, Boiteux (Brive).

— gracile DC., Ervillier. — B. Dzardzaridzo.

Vicia cracca L., Vesce cracca. — B. Dzarouchèlo.

— sativa L., Vesce cultivée. — B. Garaoubo; F. Besso.

Faba vulgaris Mœnch., Fève vulgaire. — B. Favo; T. Fava; F. Fabo; R. Fava; Fr. Favo.

Pisum arvense L., Pois des champs. — B. Péjel choouvadzé; Tr. Pois sauvage.

— sativum L., Pois cultivé. — B. Péjel, Péjou, Cézé; T. Pès, Pejèou redoun; U. Pesé; F. Pésé; R. Pezé; Fr. Péjel; Fr. Pois rond.

Lathyrus aphaca L., Gesse sans feuilles. — B. Nièlo; Tr. Nielle.

— tuberosus L., Gesse tubéreuse. — B. Favacholo.

— sativus L., Gesse cultivée. — B. Dziéïcho; T. Dieisso; U. Pezelado; F. Tseïsso; R. Geysha; Fr. Dzieïcho.

Lathyrus pratensis L., Gesse des près. — Favacholo dzaouno; Tr. Gesse jaune.

— latifolius L., Gesse à larges feuilles. — B. Grocho favacholo; Tr. Grosse gesse.

— cicera L., Gesse Jarousse. — B. Drarocho; T. Dzarousso, dzarouffo; R. Garossa; Tr. Jarosse.

Phaseolus vulgaris L., Haricot commun. — B. Péjel, moundzéto, brétagnou; T. Pejeou, moundzéto; U. Monzettas; F. Mountsils, mountsettas; R. Faisol; Fr. Gousses : coutèlas.

— vulgaris L., Haricot à rames. — U. Couteliéras.

— nanus L., Haricot charge bas. — U. Haricaou.

Lupinus vulgaris L., Lupin (tous). — B. Lupin; O. N fortement nasale.

Amygdalus communis L., Amandier commun. — B. Améllier; T. Amellié; F. Emellié; R. Amelh, amell; Fr. Amèllo.

Persica vulgaris Tourn., Pêcher commun. — B. Préchédzier; T. Procédier, Pavié; U. Peïtchia, peitcha; F. Perséguié; R. Pesseguier, presseguier; Fr. Préché (nom générique), pavi, preché (noyau adhérent); Fr. Prechédzo, pavillo, à noyeau libre.

Prunus armeniaca L., Abricotier. — B. Abricoutier; T. abricoutier; F. oobricoutier; Fr. Abricot.

— spinosa L., Prunellier. — B. Bouichou négré, dzarga; T. Dzarga négré, Epina négré; U. Spinard négré, Eipina négré; F. Bouissou négré; R. agrunier, pruneller; Fr. Cacouras, cacou (Ussel).

— pruna Crantz., Prunier. — B. Pruniér; T. Pru, prunier; U. Prenièr; F. Prunié; R. Pruner, prunier; Fr. Pruno, prena (Ussel).

— lauro-cerasus L., Laurier-cerise. — B. Loourièro; T. Loouriè bastard; O. Féminin à Brive.

— cerasus L., Cerisier. — B. Chireï; T. Chireï, cirey; U. Serié; F. Cireï; R. Cereï, Serier amarina; Fr. Chiréïdzo, Seriéza (Ussel).

— juliana Reich., Cerisier juignier-aigre. — B. Guindounier, Chireï agré; T. Guinier; Fr. Guindous, guina; Tr. Guigne (Brive).

— duracina Reich., Cerisier bigareautier. — B. Bigarel, bigarello; T. Dourgnou; Fr. Bigarèlo; O. masculin et féminin (Brive).

Prunus duracina Reich., Cesisier bigareautier. — B. Ooubier; T. Douçainas; Fr. Ooubièro; Tr. Aubier (Brive), Douceatre (Tulle); O. Variété locale.

— duracina Reich., Cerisier bigareautier. — B. Tsabrignadzo; Fr. Tsabrignadzo; Tr. De Chabrignac (Brive); O. Variété locale. Chabrignac, commune du canton de Juillac.

— padus L., Cerisier à grappes. — U. Lilas chauvadze; Tr. Lilas sauvage.

— mahaleb L., Cerisier mahaleb. — B. Chireï choouvadzé; T. Boutic, boutigados; Tr. Cerisier sauvage.

Spirea obovata Willd., Spirée obovale. — B. Thé; Tr. Thé; O. Pris en infusion par les paysans comme le thé chinois.

— filipendula L., Spirée filipendule. — B. Eiréchél.

Rubus idœus L., Framboiser. — B. Flamboujier; T. Flamboujié; U. Asnié; F. Frambousié; Fr. Flamboijo (Tulle), amouroux à (Brive), ané (Ussel).

— cœsius L , Ronce bleuâtre.— B. Agé; F. Roumé; R. Sentix, Ronser; Fr. Agé; Tr. Ane.

— fruticosus L., Ronce (toutes). — B. Roumé; T. Roumic, Roumen; F. Roumégo; R. Gavarer, Romé, Romer, Palliure, Sentix; Fr. Mouro (Brive); O. Mûre.

Fragaria vesca L , Fraisier (sauvage). — B. Madzoufier; T. Madzouflier, maoucha; U. Madzouflier; F. Fraisier; R. Madzoufo, madzoufla (U·-T.-B.).

— vesca L , Fraisier cultivé. — B. Fréjier; T. Fraigié; U. Fraigié; F. Fraisié; Fr. Fraijo, fraija.

Potentilla vesca L., Potentille (toutes). — B. Madzoufliér choouvadze; U. Madzouflier doous agnaous; Tr. Fraisier sauvage, fraisier des agneaux (Ussel).

Agrimonia eupatoria L., Aigremoine. — B. Pétit tsardou; R. Agrimen; Tr. Petit chardon.

Poterium platylophum Jord., Pimprenelle à large crête. — B. Pimparèlo.

Rosa canina L , Rose de chien (tous). — B. Argialént; U. Argialent; F. Rousié; R. Aguilent, aguilancier; Fr. Gratotioul, grattecul (Brive), cornotioul, cornecul (Tulle, Ussel); O. On nomme aussi le fruit chucho barlet, suce baril.

Rosa canina L., Rosier. — B. Rougier; T. Rogier; F. Rousié; R. Rosier, roser.

Cratœgus oxyacantoïdes Thuil., Aubépine (toutes). — B. Bouïchou blanc, dzarga blanc; T. Dzarga blanc, aoubrespit; U. Spinard blanc, Eipina blanc; F. Aoubrespit; Fr. Chinela (Ussel), Cireï de Nostro Damo (Figeac); Tr. Buisson blanc.

Mespilus germanica L., Néflier. — B. Nech'plié, Mich'pouliér; F. Mispoulié; Fr. Nech'plo, Mich'poulo.

Cydonia vulgaris Tourn., Coignassier commun. — B. Coudounier; T. Coudounié; F. Coudounié; R. Codonher, codonhic, Fr. Coudoun, coing (Brive).

Pyrus achras Gœrt., Poirier. — B. Périer; T. Périér; U. Peurier; F. Périé; R. Perier; Fr. Péro (Brive), Peuro (Ussel).

Malus communis Tourn., Pommier. — B. Poumier; T. Poumier; U. Poumier; F. Poumié; R Pomer, pomier; Fr. Poumo (Brive, Tulle, Ussel).

— variété locale, Pommier coujonne. — B. Poumier coudzou; T. St Dzermo; Fr. Coudzouno; Tr. Pomme de L'estre, littéral : petite citrouille (Brive), de Saint-Germain (Tulle); O. Voir sur cette pomme l'article de M. Joseph Brunet, sénateur, dans le *Bulletin archéologique de Brive* (1879); trouvée à Saint-Germain-les-Vergnes, canton de Tulle, vulgarisée par Turgot.

Sorbus domestica L., Sorbier. — B. Choulbier; T. Faodieyrou; F. Soulbié; Fr. Chalbo, fig. clolbo; Tr. Faodieyrou, petite fougère par allusion à la feuille.

— torminalis Crantz., Alisier. — B. Aledzier; U. Adzélié, oludzié; Fr. Aledzo (alise).

— aria Crantz., Aria. — T Ooubari; U. Oludzié.

— aucuparia L., Sorbier des oiseleurs. — T. Oreillo de tsabro, drilier; U. Pédouzé, oreillo de tsabro; Tr. Oreille de chèvre.

Punica granatum L., Grenadier. — B. Grénadier, milograno; T. Granadier; F. Gronodié; R. Milgranier; Fr. Poumo de milograno (Figeac) (Pomme de mille graines); O. Grénado (Brive).

Epilobium parviflorum Schreb., Epilobe à petites fleurs. — B. Oubarel; Tr. Hobereau; O. Remplace la mâche.

Myrtus communis L., Myrte commun.— B. Mirtré; R. Mirt, murta.

Lythrum salicaria L., Salicaire. — B. Herbo roudzo; U. Quouo de rat; Tr. Herbe rouge.

Bryonia dioïca L., Bryone. — B. Coudzo choouvadzo; T. Coudiéirasso; R. Brionia; Tr. Citrouille sauvage.

Cucurbita maxima Duchêne, Citrouille. — B. Coudzo; T. Coudzo; U. Chitrouilla; F. Coutso; R. Coia; Fr. Coudzo (Brive).

— lagenaria L., Gourde. — B. Coudzou, tabatou; F. Coutsou; Fr. Tabatou, coudzou (Brive); O. La petite variété tabatou servait jadis aux paysans pour mettre leur tabac rapé.

Cucumis sativus L., Concombre.— B. Coucoumbré; T. Coucoumbré; F. Cournissou; R. Cogombre; Fr. Cournitsou à petit fruit (Brive).

— melo L., Melon.— B. Mélou; T. Mélou; F. Mélou; R. Melo; Fr. Melou (Brive).

Portulaca oleracea L., Pourpier. — B. Pouprié; T. Pourprier; U. Pourpié; R. Polprier, portulacca.

Corrigiola littoralis L., Corrigiole. — B. Herbo de las verudzès; Tr. Herbe des verrues.

Sedum L., Sédum (tous). — B. Rajinou; F. Rosin soubatsé; Tr. Petit raisin, raisin sauvage (Figeac).

— telephium L., Grand orpin reprise. — T. Herbo de lo damo; Tr. Herbe de la dame.

Sempervivum tectorum L., Joubarbe. — B. Artisaou choouvadze, herbo de la copo; T. Herbo de la copo; U. Herbo de la copo; F. Ortsitsaou soubatsé; R. Barbaiol, semperviva; Tr. Artichaut sauvage, herbe de la coupure; O. Cultivé ou subspontané.

Umbilicus pendulinus DC., Ombilicaire penchée. — B. Embounil, tsapel; T. Onder; Tr. Nombril, chapeau.

Ribes uva crispa L., Groseiller épineux. — B. Engrooujéloux; T. Grooujeiller grocha; Tr. Petit groseiller.

— nigrum L., Cassis. — B. Câchis; F. Cassis; Fr. Câchis; Tr. Cassis.

— alpinum L., Groseiller des Alpes. — B. Engrooujèlou choouvadze; Tr. Petit groseiller sauvage.

— rubrum L., Groseiller rouge. — B. Engroujélier; T. Grooujeiller; F. Groousillé; Fr. grooujeillo, grosella.

Eryngium campestre L., Panicaut des champs. — B. Tsarpal gratotioul; Tr. Gratecul.

Cicuta virosa L., Cigüe vireuse. — B. Perchil choouvadze; T. Coucudo; R. Cicuda; Tr. Persil sauvage.

Helosciadium nodiflorum Koch., Héliosciadie nodiflore. — B. Berno.

Petroselinum sativum Hoffm., Persil cultivé. — B. Perchil; T. Perchil, erbetta; U. Parchi; F. Persi, persil; R. Peyressilh.

Apium dulce L., Céléri. — B. Chéléri, api; T. Chéléri; F. Céléri, lapi.

Carum bulbocastanum Koch., Carvi terre-noix. — B. Mérigoulo; T. Cacal d'asé, obernou.

Pimpinella saxifraga L., Boucage saxifrage. — B. Petito caroto; Tr. Petite carotte.

— anisum L., Anis. — B. Ani; T. Onis; R. Anis; O. N'est pas cultivé, on connaît la graine.

Sium augustifolium L , Berle à feuilles étroites. — B. Berno.

Œthusa cynapium L., Ethuse, persil de chien. — B. Perchil choouvadzé; Tr. Persil sauvage.

Fœniculum officinale Allio., Fenouil. — B. Fénou; T. Fénoul; F. Fénoul; R. Fenolh.

Silaus pratensis Besser, Silaüs des prés. — B. Perchilliacho; Tr. Grand persil; O. Au féminin.

— virescens Boiss., Silaüs verdâtre. — B. Eyréchél.

Daucus carotta L., Carotte commune. — B. Caroto, pachténadzo; T. Rachina, pastenadza; U. Carota, rachina; F. Corotto; R. Pastenaga, pastenagla.

Torilis anthriscus Gmel., Torilis des haies. — B. Garafol: Tr. Garefou.

Angelica archangelica L., Angélique. — B. Coucudo; F. Antselico.

Scandix pecten Veneris L., Peigne de Vénus. — B. Herbo de las agulias; Tr. Herbe des aiguilles.

Herac leum Lecockii, Berce. — B. Coucudo.

Anthriscus vulgaris Pers., Anthrisque commun. — B Garafol billadour; Tr. Garefou lieur.

— cerefolium Hoffm., Cerfeuil. — B. Chèrfèl; T. Cherfeul; R. Sermenha.

Hedera helix L., Lierre. — B. Edro, Léouno, Eouno; T. Eouna, léouna; U. Lianeo, lièro; F. Lèouno, Lèdro; R. Edra, leune.

Cornus sanguinea L., Cornouiller sanguin. — B. Pudis négré; T. Pudis négré; F. Biro sanguin; Tr. Bois puant noir.

— mas L., Cornouiller mâle. — B. Courniol; T. Courmié; F. Courmié; Fr. Courniolo; Tr. Cornouille (Brive).

Viscum album L., Gui blanc. — B. Vél; T. Gui, véré; U. Vel.

Sambucus ebulus L., Yèble. — B. Ioulé; R. Eboric, éval.

— nigra L , Sureau noir. — B. Chéïcal; T. Chéïca, séïcar U. Sioucard, sécard, séï; F. Sûoï; R. Sambuc, sauc.

Viburnum opulus L., Viorne mancienne. — B. Graïcho molo, maté; Tr. Graisse molle (Brive).

Lonicera periclyménum L., Chèvre feuille des bois. — B. Tsabridou; T. Raméla; U. Courédzou, tsabrillou; R. Caprifuelh; Tr. Petit chevreau (Brive).

— xylosteum L., Chamœcerisier. — B. Béchat; U. Margier;

Rubia peregrina L., Garance voyageuse. — B. Lengo pi; Tr. Langue de Pic (Brive).

Galium cruciata Scop., Gaillet croisette. — B. Caillo-la; Tr. Caille lait (Brive).

— mollugo L., Gaillet blanc — B. Madzoourèlo.

— aparine L., Gaillet grateron. — B. Réboule; Tr. qui se replie sur elle-même.

Valeriana L., Valeriane. — F. Bolériano; R. Valeriana.

Valerianella olitoria Mœnch., Mâche. — B. Bouchèto; T. Douchetto; U. Doucheto; F. Matso, doucetto; Tr. Boussette, doucette.

Dipsacus sylvestris Mill., Cardère sauvage. — B. Pentso; Tr. Peigne.

— pilosus L., Cardère velue. — B. Pentsou; Tr. Petit peigne.

Scabiosa pratensis Jord., Scabieuse des prés. — B. Oourillo de lèbré; F. Escabiusa; R. Scabiosa; Tr. Oreille de lièvre (Brive).

Tussilago farfara L., Tussilage, pas d'âne. — B. Pépouli; F. Pépoulit; Tr. Pied joli (Brive).

Calendula officinalis L., Souci. — B. Chouchi; T. Soucir; F. Gaou.

Bellis perennis L , Pâquerette vivace. — B. Pétito margarito; T. Pétito margorito; U. Pétito margorito; F. Pimparèlo.

Inula salicina L., Aulnée saulière. — B. Mentrachté dzaouné; R Enula; Tr. Menthe jaune (Brive).

— montana L., Aulnée de montagne. — B. Echpourchïou bouru; Tr. Porcelle velue.

Helianthus tuberosus L., Topinambour. — B. Pétambour; T. Toupinambour.

Anthemis cotula L., Camomille fétide. — B. Herbo dé l'amouroux; T. Omorou; U. Larmérou, herbo de l'amouroux; F. Camomillo; R. Camo, camomille; Tr. Herbe de l'amoureux (Brive), petit amer (Brive); O. Sert à faire rentrer les essaims dans les ruches. Les abeilles en redoutent l'odeur.

Achillea millefolium L., Achillée millefeuille. — B. Milofélio, herbo de channo-na; T. Milofouli; F. Milofelio; Tr. Herbe saigne nez (Brive). O. Les enfants en mettent des feuilles dans le nez, frappent légèrement dessus et le nez saigne.

Leucanthemum vulgare Lam., Grande marguerite. — B. Dzaloujio, margarito; U. Margarito; F. Margarido; Tr. Jalousie (Brive).

Helichrysum stœchas DC., Hélichryse. — B. Roumani choouvadzé; Tr. Romarin sauvage; O. Plante odorante, odeur de fenu-grec.

Tanacetum vulgare L., Tanaisie. — B. Herbo doous vermés; T. Herbo deï moroum; Tr. Herbe des vers (Brive), herbe des marrons (Tulle).

Senecio vulgaris L., Seneçon commun. — B. Chénichou; T. Chanissou; U. Senessou; F. Sonissou.

Arnica montana L., Arnica. — T. Flour de renard; U. Boutouema; O. Fumé par quelques pauvres montagnards.

Carlina vulgaris L., Carline. — B. Echpinaro.

Centaurea jacea L., Centaurée jacée. — B. Tsaval péoutré; U. Tsavaou; R. Centaurea; Tr. Pâture de cheval (Brive).

— cyanus L., Centaurée bluet. — B. Tsaval péoutré bleu; F. Bluet; R. Cluyeis; Tr. Pâture de cheval bleue (Brive).

Carduncellus mitissimus DC., Cardoncelle doux. — B. Tsarpalou; Tr. Petit chardon (Brive).

Artemisia vulgaris L., Armoise vulgaire. — B. Echcarabi.

— abrotanum L., Aurone. — B. Oourono.

— absynthium L., Absinthe. — B. Apchénto; R. Absinti, eyssens.

— dracunculus L., Estragon. — B. Echtragou.

Cynara scolymus L., Artichaut. — B. Artitsaou; T. Artitsaou; U. Artitsaou; F. Ortsitsaou.

Silybum marianum Gœrtn., Chardon Marie. — B. Echpinaro.

Carduus nutans L., Chardon penché. — B. Charaji; Tr. Sarazin.

Carduus et Onopordon L., Chardon (tous). — B. Echpinaro, tsardou, tsarpal; T. Chardous; U. Tsardous, chardous; R. Cardo;

Cirsium Tournef., Cirse (tous). — B. Tsoouchido; T. Tsooucide; U. Chaucida; R. Caucida.

Lappa minor DC., Bardane à petite tête. — B. Tsaou d'agé; U. Petits tsardous; R. Lappa; Tr. Chou d'âne (Brive).

Cichorium intibus L., Chicorée sauvage. — B. Chicouréio choouvadzo; F. Cicureio sooubatze; Tr. Chicorée sauvage.

— endivia L., Chicorée endive. — B. Chicourèio; T. Chicourèio; U. Tchicourèio; F. Endébio.

Hypochæris maculata L., Porcelle tachée. — B. Echpourchil, pourchïou.

Leontodon autumnalis L., Liondent d'automne. — B. Pichenlié; T. Pissénlit.

Tragopogon pratensis L., Salsifis des prés. — B. Chalchéfis choouvadzé: T. Salchifis; U. Salsifis.

Scorzonera plantaginea Schleicher, Scorsonnère plantain. — B. Corchounèlo; T. Escourcimèlo, escoursounera; U. Roucibeix; F. Escorsonèlo.

Lactuca capitata DC., Laitue pommée. — B. Létudzo; T. Létudzé; U. Létudzé; R. Lachuga.

— sativa L., Laitue romaine. — B. Tsicou; T. Tsicou; U. Tsicou; F. Tsicoun.

— virosa L., Laitue vireuse. — B. Moudél.

— scariola L., Laitue sauvage. — B. Létudzo choouvadzo.

Chondrilla juncea L., Chondrille effilée. — B. Fouïto-tsé; Tr. Fouette-chien (Brive).

Mulgedium Plumieri DC., Mulgédie de Plumier. — U. Froumadziéra; Tr. Fromagère (Ussel).

Taraxacum officinale Wigg., Pissenlit (tous). — B. Pichenlié; T. Pissenlit; F. Pissolet.

Sonchus oleraceus L., Laitron (tous). — B. Alardzo; F. Lotsugo.

Andryala integrifolia L., Andriale à feuilles entières. — B. Ruïo choouvadzo; Tr. Rhue sauvage.

Hieracium pilosella L., Epervière piloselle. — B. Courentino.

Campanula glomerata L., Campanule (toutes). — B. Cloutsèto; U. Clotchas; Tr. Clochette, cloches.

Vaccinium myrtillus L., Airelle. — T. Aïré, èra; U. Aïré, airé; F. Aïrés.

Calluna vulgaris Salisb., Calluna vulgaire. — B. Brugo, brudzièro; B. Brudzo; U. Brudzièro; F. Bruyèro.

Erica cinera L., Bruyère cendrée. — B. Brugo; T. Brudzo; U. Brudziéro; F. Brugo; R. Brus.

— scoparia L., Bruyère à balais. — B. Brando; T. Brudzo bastardo; F. Brando.

Primula officinalis Jacq., Primevère officinale. — B. Coucu; T. boubou, couioula; U. Coucudo; F. Coucut; R. Primavera, primver; Tr. Coucou (Brive).

Lysimachia nummularia L., Lysimachie nummulaire. — B. Olvo; Tr. Douve.

Anagallis arvensis L., Mouron des champs. — B. Mourèl; U. Mouréou.

— cærulea Schreb., Mouron bleu. — B. Herbo del tal; Tr. Herbe du tranchant.

Ilex aquifolium L., Houx commun.— B. Agrafel, agrifoul; T. Agrafel; U. Agrafé, grafei; F. Grifoul; R. Agrafeix.

Fraxinus excelsior L., Frêne élevé. — B. Fraïché; T. Fraiché, fraissé, cantharidier; U. Frayssé; F. Frayssé; R. Fraisse, fraissher, fraishe, frayshe.

Syringa vulgaris L , Lilas commun. — B. Lilas; T. Lila; F. Lila.

Ligustrum vulgare L., Troène commun. — B. Troïné, pudis blanc; T. Pudis blanc; U. Margier; R. Cypri; Tr. Bois puant blanc.

Jasminum fruticans L., Jasmin jaune. — F. Tsantsimio.

Vincetoxicum officinale Mœnch., Dompte-venin officinal. — B. Herbo de lo langogno; O. Je ne sais si *langogne* est un nom patois de maladie.

Erythrea centaurium Pers., Petite centaurée. — B. Chantoourèio.

Gentiana lutea L., Gentiane jaune. — T. Dzenchiano; U. Gensana; R. Basilica gentiana.

— campestris L., Gentiane des champs. — U. Breya de coucu; Tr. Braies de cocu (Ussel).

— pneumonanthe L., Gentiane pneumonanthe.—U. Clotchas; Tr. Cloches.

Convolvulus sepium L., Liseron des haies.— B. Grando courédzado.

— arvensis L., Liseron des champs. — B. Courédzado; O. Courédzo signifie lanière de cuir.

— cantabrica L., Liseron cantabre. — B. Linou; Tr. Petit lin.

Cuscuta minor DC., Cuscute (toutes). — B. Piaoux, Thoïo, tigno, fiaoux; Tr. Cheveux, soie, teigne, fils (Brive).

Echium vulgare L., Vipérine. — B. Las bouradzas; Tr. Les bourraches.

Myosotis vulgare L., Myosotis (tous). — U. Miouti, herbo de las estialas; Tr. Herbe des étoiles.

Borrago officinalis L., Bourrache officinale. — B. Bouradzo; F. Bourratso; R. Borrage.

Solanum nigrum L., Morelle. — B. Poumo de tèro choouvadzo; F. Moourello; R. Maurella, morella.

— dulcamara L., Douce amère. — B. Douchamaro; F. Douç'amaro.

— tuberosum L., Pomme de terre. — B. Poumo de tèro, truffo, truffo blantso; T. Poumo de terro, trufa; U. Struffa, truffa; F. Truffo; Tr. Truffe; O. Appelée truffe dans les terrains granitiques.

— melongena L., Aubergine. — F. Biot d'asé; Tr. Vièdaze; O. Figeac.

— lycopersicum L., Tomate. — B. Toumato; T. Toumata; F. Toumato.

Capicum annuum L., Piment. — B. Piman; R. Pigment, pimen, piment.

Nicotiana tabacum L., Tabac. — B. Tobat; T. Tabat; F. Tobat.

Datura stramonium L., Datura. — B. Troumpéto; Tr. Trompette.

Mandragora officinalis Mill., Mandragore. — T. Matago; R. Mandragora; O. Erreur de Béronie. Cette plante n'existe pas en France.

Verbascum thapsus L., Molène (toutes). — B. Bloou; T. Bloou; U. Bloou.

Linaria striata DC., Linaire striée. — B. Gros mourél; Tr. Gros mouron.

Scrophularia nodosa L., Scrophulaire (toutes). — B. Herbo del chièdze; T. Ossièdze; Tr. Herbe du siège; O. Souvenir de son emploi par les Rochellais, lors du siège de cette ville par Richelieu.

Digitalis purpurea L., Digitale. — B. Petit bloou; T. Pétaraou; U. Entounoir; Tr. Petite molène, molène pétant (Tulle); O. Masculin.

Veronica beccabunga L., Véronique cressonnée. — B. Creïchelou de Trèdzo; U. Creïssou soouvatsé; F. Béronico; Tr. Cresson de Truie (Brive).

Rhinantus crista galli L., Rhinante crête-de-coq. — B. Campanèlo; T. Tartalièdzo; Tr. Petite clochette (Brive); O. Nom de la clochette en tôle des moutons. La fleur a la même forme.

Orobanche rapum Thuil., Orobranche (toutes). — B. Po de lèbro; U. Po de lébra; Tr. Pain de lièvre.

Lavandula vera DC., Lavande. — B. Lavandré; F. Labondro; R. Ferrigola, solivenca.

Mentha L., Menthe (toutes). — B. Mentachtré; T. Mentastré; U. Amente; F. Mento; R. Menta, mentastre.

Origanum megastachium Link., Origan (tous). — Pébrillou chooouvadzé; R. Origani; Tr. Thym sauvage (Brive).

Hyssopus officinalis L., Hyssope officinal. — T. Liso; F. Hysop; R. Isop.

Thymus vulgaris L., Thym. — B. Pébrillou; T. Thyn; R. Thymi; Tr. Petit poivre (Brive).

— serpyllum L., Serpolet. — B. Cherpoulét; U. Serpoulet; F. Serpoulet; R. Serpol.

Calaminta acinos Gaud., Calaminthe des champs. — B. Herbo de lo copo; R. Calament; Tr. Herbe de la coupure (Brive).

Ocimum basilicum, Basilic. — B. Bajâli; T. Bajali; R. Basilisc.

Salvia officinalis L., Sauge officinale. — B. Chaouvio; T. Saouvio; U. Saouvio; R. Salvia.

— sclarea L., Sauge sclarée. — B. Herbo dé lo copo; F. Saoubio; Tr. Herbe de la coupure (Brive).

Rosmarinus officinalis L., Romarin officinal. — B. Roumani; F. Roumarin; R. Romani, romanin.

Glœchoma hederaceum L., Lierre terrestre. — B. Léouno de tèro; Tr. Lierre de terre.

Melittis melissophyllum L, Mélitte à feuille de mélisse. — B. Chucho barlet; Tr. Suce baril; O. Les enfants courent les bois pour sucer le nectar des fleurs de cette plante.

Lamium album L., Lamier blanc. — B. Ooutrudzo blantso; Tr. Ortie blanche.

Galeobdolon luteum Huds., Galéobdolon jaune. — B. Ootrudzo roucho; Tr. Ortie jaune.

Marrubium vulgare L., Marrube vulgaire. — B. Mentachtré blanc; F. Maltrasté; R. Marrubium; Tr. Menthe blanche.

Teucrium chamædrys L., Germandrée petit chêne. — B. Camêdri; F. Camêdri.

Plantago major L, Plantain (tous). — B. Herbo de cin costas; T. Herba de cin costas; U. Herba de cin costas, fouillarita; F. Herbo de cinq costos; R. Plantage; Tr. Herbe de 5 côtes.

— cynops L., Plantain des chiens. — B. Coütebêlo.

Amaranthus ascendens Lois., Amaranthe (toutes). — B. Irgou.

Phytolacca decandra L., Phytolaque. — B. Rajinéto; Tr. Raisinette.

Beta vulgaris L., Bette vulgaire. — B. Blédo; T. Bléda; U. Bléda; R. Bleda, bleta.

— cicla L., Betterave. — B. Blédo rabo; T. Blédo rabo; F. Bleto rabo.

Chœnopodium polyspermum L., Ansérine (toutes). — B. Abrèl choouvadze, irgou; Tr. Arroche sauvage.

— bonus Henricus L., Ansérine bon Henri. — B. Herba de cin costas; Tr. Herbe de 5 côtes.

Atriplex hortensis L., Arroche bonne dame. — B. Abrél; T. Obrel.

Spinacia spinosa Mœnch., Epinard épineux. — B. Echpinard; T. Espinar; F. Espinard; R. Espinar.

Rumex patientia L., Patience officinale. — B. Paradèlo: T. Pataouno; U. Pataouno, podorèlo; F. Porodèlo; R. Lapaci.

— acetosa L., Patience oseille. — B. Ooujillo; U. Ooseilla; F. Binéto.

— acetosella L., Patience petite oseille. — B. Ooujillou; T. Osillou; U. Osillou, sauciliou.

Polygonum amphybium L, Renouée amphibie. — Herbo del peïchou; Tr. Herbe du poisson.

— persicaria L, Renouée persicaire. — B. Parpélédzé.

— hydropiper L., Renouée poivre d'eau. — B. Parpélèdzé.

— aviculare L., Renouée des oiseaux. — B. Coudotrèdzo, coudertsino; Tr. Pais truie, herbe des coudercs; *Couda* signifie manger, paissant au ras de terre; *couderc* est un petit pacage très sec et ras près des maisons.

Polygonum convolvulus L., Renouée liseron. — B. Bla négré choouvadzé; U. Bla négré soouvatze; Tr. Blé noir sauvage (Brive, Ussel).

— fagopyrum L., Sarrazin. — B. Bla négré; T. Bla négré; U. Bla négré; F. Blat négré; Fr. Bla négré; Tr. Blé noir.

Daphné laureola L., Daphné lauréole. — U. Herbo déous merlés; Tr. Herbe des merles.

Laurus nobilis L., Laurier d'Apollon. — B. Loouriè chaoucho; T. Loouriè; F. Loouriè; R. Laur, laurel, laurier; Tr. Laurier sauce.

Buxus sempervirens L., Buis. — B. Bouï; T. Bouï; U. Rampan, rampao; F. Bouï; R. Bois, boish; Tr. Rameau (Ussel).

Mercurialis annua L., Mercuriale annuelle. — B. Mercuriol, lamberdzé; F. Mercurialo.

Euphorbia helioscopia L, Euphorbe (toutes). — B. Tèto-la; U. Pè de dzaou; R. Euforbi; Tr. Tête lait (Brive), pied de coq (Ussel).

— peplus L., Euphorbe des jardins. — B. Herbo de lo taoupo; Tr. Herbe de la taupe. — O. On dit qu'un pied dans un jardin chasse les taupes.

— lathyris L., Euphorbe épurge. — B. Herbo de lo cago; Tr. Herbe de la diarrhée; O. Deux ou trois graines, dit-on, suffisent pour la produire.

Parietaria officinalis L., Pariétaire officinale. — F. Ponotario; R. Paritaria.

Urtica urens L., Ortie (toutes). — B. Ooutrudze; T. Intrudza, éitrudze; U. Eitroudzé; F. Outrigo; R. Urtica.

Cannabis sativa L., Chanvre cultivé. — B. Tsambé; T. Tsambé; U. Tchibro; F. Combé; R. Canèbé; Fr. Tsanabou (chènevis) Brive.

Humulus lupulus L., Houblon grimpant. — B. Humilou, hooubérou, T. Hobelo, bloou; U. Houbloun.

Ficus carica L., Figuier commun. — B. Fidzier; T. Fidzié; F. Figuié. R. Figuier; Fr. Fidzo, figue (Brive).

Morus alba L, Mûrier. — B. Mourier; T. Amourié; R. Morier; Fr. Mouro, mûre (Brive).

— nigra L., Mûrier noir. — B. Mourier roudzé; Fr. Mouro, mûre; Tr. Mûrier rouge (Brive).

Ulmus major Smith., Orme (tous). — B. Oulmé; T. Oulmé; U. Ormou; F. Ourmé; R. Olm, olme.

Alnus glutinosa Gaertn., Aulne. — B. Vergné; T. Vergné; U. Vergna, vergnaou; F. Ber, bergné; R. Vern, vernha.

Betula verrucosa Ehrh ; Bouleau. — B. Bé, béchot, bechat; T. Bé, béchol, becho, bechat; U. Bessard, Bessas, Bessaou.

Salix alba L , Saule blanc. — B. Oubar; T. Aoubar, oubar; U. Aoubar, oubar; F. Oubar; R. Alban, alborn, albar.

— vitellina L., Saule jaune, osier. — B. Vimier, vîmé; T. Vimé; U. Vinzé; R. Vim.

— caprea L., Saule marceau. — B. Chalé; T. Solé, chialé; R. Sautz, sauze.

Populus alba L., Peuplier blanc. — B. Piboulo; T. Piboul; U. Popillou, brioulo; F. Piboul, piboulo; O. Féminin.

— tremula L., Peuplier tremble. — B. Trèmoul; T. Trèmoul; U. Trèmou; R. Tremble, tremol, tremola.

— fastigiata Poir., Peuplier d'Italie. — B. Piboul; O. Masculin.

— nigra L., Peuplier noir. — B. Piboulo; O. Féminin.

Fagus sylvatica L., Hêtre. — B. Faou, fouyard, fayard; T. Faou, fayard; U. Fao; F. Faou, foyard; R. Fau, faya; Fr. Feïno (faine) à Brive.

Castanea vulgaris Lamk., Châtaignier commun. — B. Schachtanier. tchachtan; T. Tsostan; U. Tchatanier; F. Costogné; R. Castanher; Fr. Tchachtagno (Brive), tchatania (châtaigne); O. Castagno, chataigne à Figeac.

Noms des variétés du pays :

B. Choouvadzo; Tr. Sauvage.
B. Quarïou; T. Quariva; Tr. Quarive
T. Quarieu; Tr. Quarieu.
B. Habourivo; T. Abourivo; Tr. Précoce.
B. Choouvadzo do Car; Tr. Sauvage de Cars; O. (Lieu de la famille des Cars, Haute-Vienne).
B. Léoucoto blantso; Tr. Leucote blanche.
B. Léoucoto roudzo; Tr. Leucote rouge.
B. Vermillot blant; Tr. Vermillot blanc.
B. Vermillot roudzé; Tr. Vermillot rouge.
B. Pountal; T. Tioul blanc; Tr. Pontal, cul blanc.

B. Bori; Tr. Borie.
B. Badant; Tr. Baillant; O. Sa peau s'ouvre avant mâturité.
B. Eïjalado; Tr. Esalade.
B. Cambéloto; Tr. Cambelotte.
B. Dzosèquo; Tr. Josèque.
B. Cambérouno; Tr. Camberonne.
B. Méouliado; Tr. Pleine de moëlle.
B. Gourchadzo; Tr. Goursage.
B. Rouchèlo; Tr. Rousselle.
B. Bourudo; Tr. Bourrue.
B. Maroun négré; Tr. Marron noir.
B. Maroun ourdinari; Tr. Marron ordinaire.
B. Grocha; T. Grousseau; Tr. Grosses.
B. Verdolo; T. Verdol; Tr. Verdole.
T. Rouergau; Tr. Du Rouergue.
T. Juliacas; Tr. De Juillac; O. Chef-lieu de canton de la Corrèze.
T. Barracadas; Tr. Bariolées.

Quercus pedunculata Ehr., Chêne. — B. Tsachau, dzari; T. Gori, tsachau; U. Dzari, tchaïne; F. Gorrit; R. Casser, garric, coral; Fr. Glan, agland, ayan (Brive); O. Ayan, à Ussel.

— tozza Bosc., Chêne Tauzin. — B. Tsachan tsooujén; Tr. Chêne de causse. — O. se trouve surtout dans les calcaires appelés Causses.

— ilex L., Chêne Yeuse. — B. Rouvet, tsachan vert; R. Roire ylex; Tr. Rouvre, chêne vert; O. Spécial pour les truffes.

Corylus avellana L., Coudrier noisettier.— B. Oulanier, oulanièro; T. Oulanié; U. Oulanié, oulaniera; F. Ouglanié, abelanié; R. Avelannier; Fr. Oulano (Noisette); O. A Brive, Ussel, masculin et féminin.

Carpinus betulus L., Charme commmun. — B. Tsaoupré; T. Tsaoupré.

Juglans regia L., Noyer. — B. Noudzier; T. Noudzier; U. Noudgier; F. Nouyé; R. Noguier; Fr. Cacal, cacau, nou; Tr. Noix (Brive); O. Nou entraîne l'idée de noix fraîche avec son brou.

Variétés du pays :

B. Corno de mouton; Tr. Corne de mouton; O. Têt dur.

B. Marbo; Tr. Marbot; têt rond 1/2 dur.
B. Changilière; R. Sanzilier; Tr. Des mésanges; O. Têt très tendre et faible.
B. De la lando; Tr. De la lande; O. Têt tendre.
B. Choouvadze; T. Agraulatier; Tr. Sauvage; O. Têt petit, dur.
T. Boumba rouyale; Tr. Bombe royale.
T. Sarrer; Tr. Sarrer; O. Coque dure.
B. Mayen; Tr. Mayen, du mois de mai; O. Dans chaque variété il y a des mayens ainsi appelés parce qu'ils ne poussent qu'en mai.

Platanus orientalis L., Platane. — B. Platano, aplatano; U. Plataou; R. Platani.
Juniperus communis L., Genevrier commun.— B. Dzanèbré, dzinèbré dzanébrier; T. Dzénébrié; U. Dzanebrié; F. Tsinèbre; R. Genibre, juniert, genèbre, juniperi; Fr. Dzanébré;
Taxus baccata L., If. — B. Touno; T. Ifé; R. Theysh; O. Appelé touno à cause des tonnelles que l'on fait avec.
Pinus sylvestris L., Pin (tous). — B. Pinier, pin; T. Pin, pinié; U. Pinn; R. Pin, pinhe; Fr. Pino (Brive); Tr. Pomme de pin, comestible; O. Le pignon, pinou.
Abies excelsa DC., Sapin (tous). — B. Chapin; U. Sapin; R. Sap, abet.
Cupressus sempervirens L., Cyprès. — B. Archipriè; R. Cyprès.
Juncus L., Jonc (tous). — B. Dzoun; T. Jounc; U. Dzoun; F. Tsounc, tsounco; R. Junc, sescha, jonc.
Luzula pilosa Wild., Luzule (toutes). — B. Léngo de picatal; Tr. Langue de Pivert.
Colchicum autumnale L., Colchique. — B. Pimparèlo.
Convallaria maïalis L., Muguet. — B. Mugué; U. Mugué, mug.
Asparagus officinalis L., Asperge. — B. Echperdzo; T. Echperdza, esperga.
Ruscus aculeatus L., Fragon piquant. — B. Brégou, echpino tsatto; T. Busqué; Tr. Epine chatte (Brive).
Tulipa L., Tulipe. — B. Tulipo; F. Tulipan.
Lilium martagon L., Lis martagon. — B. Liri, Martagou; T. Flour d'a ly; F. Lis; R. Lili, liri, lis; O. A Figeac c'est le lis blanc.
Asphodelus ramosus Duby., Asphodèle rameux. — B. Poro; U. Pourredzado.

Hyacinthus Tournft., Hyacinthe. — B. Dzachinto; F. Jacinthi, jacint.

Muscari comosum Mill., Muscari. — B. Ignou de chèr; F. Oillolo; Tr. Oignon de serpent (Brive).

Erythronium dens canis L., Erythrone. — T. Herbo de coucu; U. Prenguolas, pindzaoulas; O. Les enfants recherchent les bulbes pour les manger.

Scilla autumnalis L., Scille d'automne. — B. Oulano de tèro; Tr. Noisette de terre.

Allium porrum L., Poireau. — B. Pourrét; T. Pourra; U. Poureix, F. Porré; R. Porr, porrot.

— ampeloprasum L., Ail. — B. Al choouvadzé; Tr. Ail sauvage.

— cepa L., Oignon.— B. Ignou, chébo; T. cebo, cebas, sebas; ignou; U. Eugnu; F. cebo; R. Cebat, ceba, ignon, uigno, uignon.

— sativum L., Ail commun. — B. Al, dolcho; T. Daoucha, daousso; U. Aïl; F. Al; R. Alh, aliet, aylh.

— ascalonicun L., Echalotte.— B. Etsaloto, chiboulo; T. Etsalota, ciboulo; U. Ail; F. Tsalotto.

— vineale L., Ail des vignes. — B. Al dé chèr; Tr. Ail de serpent.

— schœnoprasum L., Appétits. — B. Chiboulétto; T. Pourita, U. Chiboulo.

Narcissus pseudo-narcissus L., Narcisse faux narcisse. — B. Coucudo; T. Berbéïdza; F. Compono.

— jonquilla L., Jonquille. — F. Tsounquillo.

— poëticus L., Narcisse de poète. — B. Coucudo.

Iris germanica L., Iris d'Allemagne. — B. Herbe del cooutèro, chabré; F. Coutelas; R. Iris, yli, yris; Tr. Herbe du cautère sabre (Brive), coutelas.

— pseudo-acorus L., Iris faux acore. — B. Gleïdzol; T. Gladze.

Gladiolus communis L., Glayeul. — B. Echpajo; T. Gladze; R. Glaï, cesca, glaviol, glaya, glay.

Crocus sativus L., Safran. — B. Chafran; F. Sofro; R. croci, safra, safran.

Tamus communis L., Tamier. — B. Guidachière; O. Gui, guido signifie pousse, jet.

Orchis Juss., Orchis (tous). — Pentécouchto; T. Coucu; Tr. Pentecôte (Brive).

Ophrys L., Ophrys (tous). — B. Pentécouchto; Tr. Pentecôte (Brive).

Scirpus lacustris L, Scirpe des lacs. — B. Grand dzoun; Tr. Grand Jonc.

Carex vulpina L., Carex, Laiche (tous). — B. Léngo-pi, léngo de picatal; R. Lesca; Tr. Langue de Pivert.

Zea maïs L., Maïs.—B. Bla roudzé, T. bla d'Echpagno; T. Bla d'Echpagno, bigaro; U. Bla d'Espagna, bigaraou; F. Melbla d'Espagno ; Fr. Bla roudzé; Tr. Blé rouge, blé d'Espagne (Brive).

Digitaria sanguinalis Scop., Digitaire sanguine. — B. Brénil pè d'ooujel; Tr. Brénil pied d'oiseau.

Sorghum vulgare Pers., Sorgho vulgaire. — Parpeïrolo; Fr. Parpéirolo.

Agrostis vulgaris With., Agrostis vulgaire. — B. Treinacho, tranudzou; U. Tranudjou.

Setaria glauca P.B., Panic glauque.— B. Brénil; F. Brondiol.

— italica P. B., Sétaire d'Italie. — B. Mèl, panis; T. Mèl; R. Millargos, panic.

Panicum miliaceum L., Panic millet. — B. Panis, brénil; T. Ponis; F. Mil menut; Fr. Mèl, millet (Brive).

— crus galli L., Panic pied de coq. — B. Grand brénil.

Alopecurus pratensis L., Vulpin des près. — B. Péga.

Melica uniflora Retz., Mélique à une fleur. — B. Palèno; O. Seule, avec le Sedum hexagonal, résiste à la présence de la truffe dans le sol.

Arenatherum elatius Gaudin, Arénathère élevé. — B. Fouracha; F. Froumeintal.

— bulbosum Presl., Arénathère à chapelet. — B. Tsapéléto; Tr. Chapelette (Brive).

Avena sativa L., Avoine. — B Chivado; T. Sivado, civado; U. Sivada; F. Sibado; R. Avena civada; Fr. Chivado;

— nuda L., Avoine nue. — F. Peluca.

— fatua L., Avoine folle. — B. Chivado pïoulo, couïoulo; T. Civadasso, couïoulo, pioula; U. Sivada chauvatsa; Fr. Pioulo. (Brive).

Arundo donax L., Roseau (Grand). — B. Canovelo; T. Canovero; F. Conobero; R. Canavera; Tr. Cannevelle (Brive).

Phragmites communis Trin., Roseau. — B. Rooujel; R. Raus, rauzel.

Poa pratensis L.. Pâturin des prés. — B. Chégloto; Tr. Petit seigle.

Briza media L., Brize moyenne. — B. Herbo oou tamis; F. Herbo de l'obut; Tr. Herbe aux tamis (Brive). Les enfants se font avec cette plante une mauvaise plaisanterie : ils appellent cela apprendre à faire des tamis.

Festuca duriuscula L., Fétuque durette. — B. Pial de bou; Tr. Poil de bouc.

Triticum sativum Lamk., Froment. — B. Bla, froumént; T. Froument; U. Froument; R. Froment, fromental, tritico; Fr. Froument.

— æstivum L., Froment d'été. — F. Trémil.

Agropyrum repens P. B., Chiendent. — B. Tranudzo; T. Tronudze; U. Tranutso; F. Tronugo, grél.

Secale cereale L., Seigle. — B. Chéglé, chéglo; T. Bla; U. Bla; F. Segol; R. Seguel, setglé; Fr. Cheglé; O. Masculin et féminin.

Hordeum vulgare L., Orge commun. — B. Ordi; T. Ordi; U. Erdge; F. Ordi; R. Ordi, ordy; Fr. Ordi.

— hexastichon L., Orge à six rangs. — B. Ordi queïrat; Fr. Ordi queïrat; Tr. Orge carré (Brive).

— distichon L., Orge distique. — B. Baillard; F. Paoumoulo, boillard; Fr. Baillard; Tr. Baillarge.

— murinum L., Orge queue de rat. — B. Ordi choouvadze; F. Couèto de rat; A Figeac, queue de rat.

Lolium perenne L., Ivraie vivace. — B. Viradzou; T. Granous; Petite ivraie (Brive).

— temulentum L., Ivraie enivrante. — B. Viradzo; T. oviradze, viradze; R. Abriaga, Juelh, zizania, jueyll, yraga; Fr. Viradzo.

Sparganium ramosum Huds., Rubanier rameux. — B. Rooujel; R. Raus, rauzel; Tr. Roseau.

Typha latifolia L, Massette. — B. Macheto, counoul; T. Counoul sent'anno; Tr. Quenouille sainte Anne (Tulle).

Lemna gibba L., Lenticule gonflée. -- B. Linou.

Arum maculatum L., Gouet taché. — B. Gléidzol.

Ophioglossum vulgatum L., Ophioglosse. — B. Matago.

Ceterach officinarum DC., Cétérach. — B. Fooudzieirou; R. Scolopodia; Tr. Petite fougère; O. Masculin.

Polypodium vulgare L., Polypode vulgaire. — B. Régalicho; T. Regalissa; U. Réglissa; R. Polypodi; Tr. Reglisse.

Aspidium aculeatum Sw., Aspidion à aiguillon. — B. Fooudzièro; U. Feugiéra.

Polystichum filix mas Roth., Fougère mâle. — B. Fooudzièro mâlo; T. Fooudziero bastardo.

Asplenium adiantum nigrum L , Doradille capillaire noir. — B. Fooudzieïrou; Tr. Petite fougère.

— trichomanes L., Doradille polytric. — B. Copilario; R. Gallitrici, polytri; Tr. Capillaire.

Scolopendrium officinale Smith., Scolopendre. — B. Lengo de bièou, echcolopandro; Tr. Langue de bœuf.

Pteris aquilina L., Ptéride aquilinaire. — B. Fooudziéro; T. Fooudzièra; U. Feugièro; F. Fôouyera; R Falgueira.

Equisetum arvense L., Prêle des champs. — B. Quouarat, couo d'echcurol; U. Quouo de pouli, d'echcuroou; Tr. Queue de rat, d'écureuil (Brive), queue de poulain.

— telmateia Ehrhard., Prêle des marécages. — B. Couo de renard; U. Dzoun pétant; Tr. Queue de renard (Brive), jonc pétant (Ussel).

Hypnum, etc., L., Mousse (toutes). — B. Moulcho; T. Mousso; U. Moussa.

Cladonia, etc., DC., Lichens (tous).— B. Moulcho blantso; T. Mousso doous aoubrés; U. Moussa blantsa; Tr. Mousse blanche (Brive), des arbres (Ussel).

Amanita cesareus Lam., Agaric oronge. — B. Poutirou roudzé; T Poutareou roudzé, coucou; U. Oroundzo; Tr. Champignon rouge, œuf.

Agaricus procerus, Agaric couleuvrée. — B. Clerdzo; U. Tsampignou de brudzèira; Tr. Champignon de bruyère (Ussel).

— praticola, Agaric des prés. — B. Boujachou; T. Mouna, filliol; Tr. venant sur les bouses (Brive).

— lepidus, Agaric lèpide. — B. Peyrouno; T. Poutarer de serp; Tr. Champignon de serpent (Tulle).

Cantharellus cibarius Fr., Chanterelle comestible. — B. Dziroou-dèlo, oourillo de prechtré; T. Giroundèla, dzirandèla; Tr. Oreille de prêtre (Brive).

Boletus œreus Bull., Bolet bronzé. — B. Poutirou négré; T. Poutaréou négré; U. Poutirou; R. Bolet.

Polyporus fomentarius, Polypore amadouvier. — B. Amadou.

Hydnum repandum, Hydne sinué.— B. Dént de rat; Tr. Dent de rat.

Clavaria flava, Clavaire jaunâtre. — B. Bouchi barbo; Tr. Barbe de bouc?

Morchella esculenta Pers , Morille. — B. Mérigoulo.

Geaster hygrometricus., Géastre hygrométrique. — B. Pét de loup.

Lycoperdum cælatum., Vesse de loup ciselé (toutes) — B. Pét de loup; T. Bessina de loup, pet de loup; U. Bessine de loup.

Melanogaster, Mélanogastre (tous). — B. Truffé; O. Masculin. Les truffes de notre pays seront traitées par M. Gillet, d'Alençon, dans son œuvre : les Gastéromycètes. Je pourrais désigner en patois une quinzaine de variétés de Tuber ou Melanogaster, mais je ne veux pas enlever cette satisfaction à mon collègue qui le fera d'après des notes depuis très longtemps envoyées La compétence de M. Gillet, dans cette question, lui permettra d'utiliser mes notes bien mieux que je ne pourrai le faire moi-même.

Tuber æstivum, Truffe d'été. — B. Dzualéntso.

— cibarium Bull., Truffe comestible. — B. Truffo; T. Truffo; U. Truffo; F. Truffo; R. Truffa; O. Féminin.

— excavatum, Truffe creuse. — B. Truffé; O. Masculin.

Nostoc tremella, Nostoc trémelle. — B. Echcupi de coucu; Tr. Crachat de coucou (Brive).

Conferva, Conferve. — B. Linou.

Après avoir donné les noms des plantes en patois, connues en Bas Limousin et dans le Quercy, je crois devoir terminer par le report de celles que je n'ai pu placer et qui sont indiquées dans le lexique roman de Raynouard.

Français.	**Roman.**	**Français.**	**Roman**
Verveine	Berbena, verbena	Lentisque	Lentisc
Bétoine	Betonica	Marjolaine	Majorana
Brancursine	Branca orsina	Mélilot	Mellilot
Cade	Cade	Moutarde	Mostarda

Français.	Roman.	Français.	Roman.
Oignon marin	Ceba marina	Mirobollandier	Mirobolan
Cèdre	Cedre	Olivier	Oliver, olivier
Coriandre	Coliandre, coriandre	Pivoine	Orobi
Coloquinte	Colloquintida	Ache	Pelitre
Conyze	Conis	Pouliot	Pulegi
Consoude	Cossouda	Rhubarbe	Reubarba
Dictame	Diptamni	Rapontic	Rapontic
Héliotrope	Elitropia, elytropia	Riz	Ris
Epeautre	Espeuta	Sabine	Sabina, savina
Staphisaigre	Estalizagria, estaphisagria	Sariette	Sadreia
Eufraize	Eufrazia	Sycomore	Siccmor
Fenugrec	Fengrec, fenugrec	Sison	Sizolis
Chardonnette	Gamaléon	Squille	Squilla
Germandrée	Germandrèa	Sumac	Sumac
Tournesol	Giraflor	Tamarin	Tamaric
Galéga	Guarengal	Tormentille	Tormentilla
Jusquiame	Jusquiam	Touzelle	Tozela

FIN.

Communications botaniques à l'Académie des sciences. — M. Louis Crié a recueilli, dans les argiles de Brûlais (Ille-et-Vilaine), deux empreintes de feuilles de palmiers montrant très nettement le point de jonction du limbe et du pétiole. Cette observation permet de rapporter cette feuille au genre *Flabellaria* et non au *Sabalites*. Ce *Flabellaria* peut être considéré comme une espèce nouvelle. M. Crié a trouvé encore dans ces couches miocènes, une riche série de feuilles et de fruits, à l'étude desquels il se livre actuellement (*Séance du 8 mars* 1886).

— Comme conclusion d'un travail présenté par M. Duchartre, M. Renault annonce que les fructifications des Calamodendrons sont en forme d'épis rappelant ceux des Annularia, mais ils ne renferment qu'une seule espèce de corps reproducteurs. Les épis sont formés de verticilles, de bractées, alternativement fertiles et stériles: chaque bractée fertile de forme peltée porte quatre sacs, ces sacs renferment les corps reproducteurs réunis par quatre et enveloppés de la cellule mère cuticularisée; à la rupture du sac ils s'échappent et sont disseminés par tétrades qui ont été rencontrées dans le canal micropylaire de certains *Trigonocarpus* et dans la chambre pollinique des *Gnetopsis*. Les corps reproducteurs sont donc des grains de pollen, les Calamodendrons des Phanérogames gymnospermes. Ce résultat vient confirmer les vues déjà émises

à la suite de l'étude des tiges et des racines par l'auteur (*Séance du* 15 *mars* 1886).

— M. Edouard Bureau a reconnu, dans les premiers envois de collections botaniques faites par M. Balansa au Tonkin, 407 espèces réparties en 95 familles. Cette flore est une des plus variées qu'on puisse voir. Les Graminées y dominent; elles représentent près de 15 pour 100 du nombre total des plantes. Les Légumineuses qui viennent après ne représentent que 8 pour 100 environ. Parmi les Graminées, un certain nombre sont des plus précieuses pour la nourriture des animaux. On y trouve malheureusement l'*Heteropogon contortus* dont les fruits, munis d'une pointe acérée, pénètrent à travers la peau dans le corps des moutons et produisent des désordres qui peuvent amener la mort. Le Tonkin est riche en Rubiacées; tout fait espérer qu'on pourra y acclimater dans quelques vallées tempérées, la plus utile de toutes, le quinquina (*Séance du* 15 *mars* 1886).

— M. Ch. Cornevin a étudié les accidents causés par les Cytises dont presque toutes les espèces sont vénéneuses. Le principe toxique éxiste dans toutes les parties du végétal, bois, écorce, bourgeons, feuilles, fleurs et graines. Si on s'adresse à la voie digestive, la mort n'arrive presque jamais chez les animaux qui vomissent parce qu'ils rejettent le poison aussitôt après son ingestion. Au contraire, le cheval, l'âne et le coq, qui ne peuvent vomir, sont tués rapidement. Les ruminants et les rongeurs, bien qu'incapables de vomir, n'ont pu être empoisonnés mortellement par le tube digestif. La cause de cette immunité réside dans l'activité de la fonction urinaire, qui soustrait le poison à l'organisme au fur et à mesure de sa production et l'accumule dans la vessie. A très petite dose, l'extrait de Cytise est un excitant; si on l'augmente, à la période d'excitation succède une phase de coma avec nausées et vomissements; puis vient un ralentissement de la respiration avec abaissement de température. Enfin, si la dose est suffisante, on contate ensuite des convulsions, et la mort arrive par arrêt de la respiration d'abord, puis du cœur.

Au point de vue de la pratique médicale, on n'a donc aucune issue fatale à redouter quand il n'y a que les deux phases de l'excitation puis du coma. Mais s'il y a convulsisme, il faut agir énergiquement et promptement, en aidant aux vomissements, qui ordinairement arrivent d'eux-mêmes, et en activant autant que possible la diurèse pour éliminer le poison qui a déjà pénétré dans l'organisme (*Séance du* 29 *mars* 1886).

— M. Louis Boulle présente un nouveau procédé de conservation et d'économie du houblon destiné à la brasserie. Ce procédé consiste 1° à séparer mécaniquement le lupulin qui adhère à la base des bractées formant le cône de la fleur du houblon; 2° à obtenir des bractées privées de lupulin au moyen d'une lixiviation à l'eau distillée bouillante, un extrait qui est desséché dans le vide à basse température; 3° à réunir, en les mélangeant intimément, le lupulin à l'extrait sec préalablement pulvérisé. Le mélange est ensuite enfermé à l'abri

de l'air dans des boîtes en fer blanc. Le houblon se conserve à peu près indéfiniment dans ces conditions. Les essais en brasserie ont en outre démontré qu'il faut, par ce procédé, moitié moins de houblon que par l'ancienne méthode *(Séance du 12 avril 1886)*.

— M. Prillieux décrit une maladie qui cause de grands ravages parmi les pêchers des environs de Montreuil. Au printemps, on voit apparaître sur les jeunes rameaux dont l'écorce est encore verte des taches brunes; le parenchyme est desséché jusqu'au bois. Ces taches s'agrandissent de manière à entourer tout le rameau; le plus souvent des foyers de production de gomme apparaissent sur ces points. Les pousses attaquées ne tardent pas à se dessécher. M. Prillieux a constaté que le mal a pour auteur un champignon du genre *Coryneum* dont le mycelium envahit toute l'écorce. En même temps les régions à dégénérescence gommeuse présentent des nombres incalculables de bactéries dont l'auteur se réserve de déterminer le rôle *(Séance du 19 avril 1886)*.

— M. Maxime Cornu a déjà étudié une rouille qui s'attaque aux feuilles de Pin et qui a besoin pour se développer de faire un stage, par un phénomène de génération alternante, sur le Senécon (1). Il appelle aujourd'hui l'attention sur une autre rouille des mêmes végétaux, s'attaquant au bois et tout à fait distincte de la première. Celle-ci passe alternativement du Pin au Dompte-venin (*Vincetoxicum officinale)* et c'est un nouveau cas très intéressant de génération alternante chez les Cryptogames (*Séance du 19 avril 1886)*.

— Le même botaniste signale l'existence d'une maladie des Amandiers non décrite. De larges taches orangées se produisent sur les feuilles, qu'elles envahissent peu à peu et finissent par faire mourir. Elles sont dues à la présence d'un champignon, le *Polystigma fulvum* Tul., dont les filaments orangés occupent le tissu intérieur des feuilles. Cette maladie est très répandue dans le midi de la France. L'ensemencement du parasite doit avoir lieu vers le mois d'avril; on n'a essayé aucun moyen de combattre ce fléau, mais on peut dire à priori qu'il serait indispensable d'enlever et de détruire les feuilles contaminées *(Séance du 27 avril 1886)*.

— Le Muséun avait reçu un herbier envoyé du Tonkin par M. Balansa et recueilli dans les plaines et sur les collines de la partie nord-est du Delta. Un nouvel herbier envoyé par un missionnaire catholique, M. l'abbé Bon, fait connaître un grand nombre de plantes des provinces de Nam-Dinh et de Ninh-Binh, au sud-ouest du Tonkin. MM. Ed. Bureau et A. Franchet qui l'ont étudié, y ont trouvé 857 espèces réparties en 124 familles; 9 de ces familles avaient été déjà observées dans le nord du Tonkin; au contraire, 37 d'entre elles ne se trouvent pas dans l'herbier de M. Balansa. Quelques-unes : Rosacées, Renonculacées, Crucifères, etc., rappellent la flore européenne mais la plupart sont nettement tropicales. Si on compare les deux herbiers, en rangeant les familles

(1) C'est le *Coleosporium Senecionis.*

d'après le nombre des espèces qu'elles renferment, on reconnaît qu'elles ne se succèdent pas dans le même ordre. Ainsi les Graminées, qui occupent le premier rang dans l'herbier de M Balansa, n'arrivent plus, dans le sud-ouest du Tonkin, qu'au 7e rang. Ici, la famille prédominante est celle des Légumineuses; les Orchidées n'offraient, dans la collection recueillie au nord. qu'une seule espèce ; dans l'herbier recueilli au sud, on trouve 12 espèces En résumé, la flore du Tonkin ne paraît pas avoir une physionomie spéciale ; c'est une flore de transition entre l'Inde et la Chine Elle différe profondément de la flore des montagnes du Yun-Nam, qui a un caractère d'autonomie et décèle un centre de création bien marqué *(Séance du 27 avril 1886)*.

— Il résulte des analyses de MM. Berthelot et André que c'est dans les parties vertes des végétaux que s'élabore l'acide oxalique. On sait que la fonction chlorophyllienne a pour résultat de transformer le mélange d'acide carbonique et de vapeur d'eau en un hydrate de carbonne avec élimination d'oxygène. Or, l'acide oxalique étant plus oxygéné que l'hydrate de carbonne, il fallait pour pouvoir en rattacher l'origine aux propriétés de la matière verte trouver quelque part l'emploi de l'exces d'hydrogène correspondant. C'est ce que les auteurs ont fait en montrant que les plantes à acide oxalique sont en même temps riches en matière albuminoïdes. L'oseille *(Rumex acetosa)* par exemple, contient 28 pour 100 de ces substances et cette forte proportion rend compte en même temps des propriétés nutritives de la plante (*Séance du 5 mai 1886*).

—Passant le 25 avril dernier dans la tranchée du chemin de fer entre Commentry et Néris, M. Charles Brongniart, préparateur au Muséum d'histoire naturelle, vit, à une très grande hauteur, d'innombrables feuilles de chêne. Elles tombèrent très lentement et recouvrirent le sol sur plusieurs kilomètres. Nul doute qu'une trombe ne se soit quelque part chargée de ces feuilles qui, transportées dans les partie élevées de l'atmosphère, ont été charriées peut-être très oin de leur point d'origine par des vents horizontaux *(Séance du 10 mai 1886)*.

— Quoique les racines des plantes n'interviennent que par leurs régions terminales aux principaux phénomènes d'absorption, la racine tout entière paraît prendre part à certaines échanges gazeux, et à ce point de vue, la physiologie végétale a intérêt à connaître sa surface. La mesure directe des surfaces du chevelu n'est ni facile, ni prompte, ni exacte. M. Aimé Girard a eu la pensée d'enrober ces racines humides dans de la fleur de soufre qui ne laisse à leur surface qu'une couche d'épaisseur uniforme quand l'opération est conduite avec soin ; cette épaisseur étant connue, rien de plus facile, par une simple pesée du soufre employé que de déterminer les surfaces qu'il couvrait. Les résultats obtenus sont assez satisfaisants, surtout si l'on considère la rapidité du procédé en matière si délicate *(Séance du 7 juin 1886)*.

— M. Louis Crié s'est occupé de la préfoliation et de la préfloraison dans les végétaux fossiles. Dans certaines empreintes, on peut la reconnaître très net-

tement. Il signale l'intérêt que présente cette étude pour la classification des plantes fossiles *(Séance du 15 juin 1886)*.

—M. Aimé Girard a étudié la composition chimique de la souche des Betteraves aux différentes époques de la végétation. Il a constaté ce fait remarquable que, en dehors de l'eau et du sucre, les diverses matiéres qui entrent dans cette composition y figurent, pendant la plus grande partie de la végétation, en proportion presque invariable. C'est donc entre le sucre et l'eau que s'accomplit spécialement le jeu des variations que présente la composition de la souche de la betterave à sucre. Ces variations sont considérables : du 19 juin au 1er octobre, les proportions d'eau se sont abaissées de 88, 81 à 82, 40 pour 100, tandis que celles du sucre se sont élevées de 4, 49 à 12, 19. Un autre fait intéressant constaté est que, contrairement a l'opinion commune, le sucre une fois formé et emmagasiné dans la souche, y subsiste, quelles que soient les conditions de la végétation *(Séance du 21 juin 1886)*.

— M. E. Frémy a étudié les corps qui soudent entre elles les fibres végétales et qui s'opposent à leur putréfaction. Il a reconnu que le ciment des fibres et des cellules se compose essentiellement de trois substances auxquelles il a donné les noms de *pectose*, de *cutose* et de *vasculose*. Il s'est ensuite occupé de trouver les procédés chimiques capables de détruire ces trois substances dans les principales plantes textiles et particulièrement dans la *Ramie*. On sait que cette plante qui vient de Chine se cultive avec succès dans les climats les plus variés et qu'elle prospère dans nos départements méridionaux ainsi que dans nos colonies Les procédés imaginés par M. Frémy permettent d'opérer en grand Leur emploi pourrait donc avoir la plus heureuse influence sur la prospérité de tant de pays ruinés par la disparition de la culture de la garance et par les maladies qui dévastent les vignobles (*Séance du 28 juin 1886*).

— M. Aimé Girard a déjà démontré que la souche de la betterave remplit le rôle de magasin, et qu'à aucun moment on ne voit les tissus qui la composent concourir à la formation du saccharose. La souche reçoit ce corps tout formé. On a toujours admis que c'est dans le bouqnet des feuilles que se forment les matières hydrocarbonées; il était néanmoins intéressant de rechercher si le pivot et les radicelles ne contribuaient pas à cette formation. Il résulte d'expériences très délicates, suivies avec soin par M. Girard, que le rôle du pivot et des radicelles est en effet nul à ce point de vue. C'est donc uniquement dans la partie aérienne de la plante que se produit la matière sucrée de la betterave (*Séance du 28 juin 1886*).

Un arbre fossile dans les houillères de Saint-Etienne (Loire). — Cet arbre fossile remarquable, placé debout, a été rencontré dans une carrière de pierres située non loin du château de Méons, près de l'ancien puits Saint-Claude, du puits Verpilleux actuel et des fours à coke de Méons. Cette carrière est exploitée pour fournir des remblais aux travaux souterrains du puits Verpilleux. Le tronc a une hauteur d'environ 3 mètres; le diamètre

de 0 m. 50 en haut, arrive en bas à la naissance des racines, à environ 1 mètre. Il était complètement enfermé dans les bancs de rochers, qui sont sensiblement horizontaux, et il a fallu beaucoup de précautions pour le dégager sans le détériorer. Il repose sur un lit de schiste accompagné d'une petite veine de charbon.

Ce tronc, dont le journal *La Nature* a donné une bonne photographie, se rapporte, d'après M. Grand'Eury, le savant professeur à l'Ecole des mines de Saint-Etienne, à l'espèce fossile connue sous le nom de *Syringodendron alternans* Stern. Outre ses dimensions, il est remarquable par les changements de caractères que l'on voit s'y produire, tant en haut qu'en bas du tronc. Il est prolongé en bas par des racines de *Stigmaria* étalées. La forme *Sigillaria* commence à se déssiner en haut. C'est un arbre qui a poussé avec son plein diamètre, comme un énorme bulbe. La tige, dont on ne voit que le commencement, avait l'aspect d'une colonne cannelée surmontée d'un grand bouquet de feuilles linéaires terminales. L'intérieur, sans consistance ligneuse, a disparu et il ne reste de la tige que l'écorce, ornée de cicatrices foliaires persistantes, ressemblant à des sceaux, d'où le nom de *Sigillaria* donné par Brongniart à leurs empreintes. Ces végétaux poussaient très rapidement et leurs tiges simples s'élevaient sans changer de diamètre, jusqu'à 30 et 40 mètres et plus de hauteur; on en a mesuré une sur plus de 30 mètres de long, couchée à plat au toit d'une couche de houille, aux mines de l'Escarpelle (Nord).

A côté de ce curieux arbre de Méons, à 15 mètres à peine de distance, on a découvert la partie supérieure d'un autre arbre du même genre, qui paraît avoir des cicatrices foliaires plus nettes, mais qui est de dimensions moindres. Le bassin houiller de Saint-Etienne a déjà montré bien des fois des troncs fossiles de grandes dimensions. Ceux de la mine du Treuil ont été cités et figurés dans tous les cours de géologie. Il paraît y avoir à Méons une forêt fossile analogue à celle du Treuil (*La Houille*, 1886).

Nouvelles et **Echanges**. — Notre collègue, M. Jules Bel, professeur à Saint-Sulpice-la-Pointe, vient d'obtenir de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, une médaille de vermeil pour son *Traité des principaux champignons comestibles et vénéneux du Midi de la France.*

— M. A Faguet, l'artiste bien connu remplace comme maître de dessin pour les végétaux, Lesourd-Beauregard, au Jardin des plantes.

— Dans la séance du 10 mai dernier, M. Ed. Bornet a remplacé feu M. Tulasne à l'Académie des Sciences. MM. Bureau, de Seynes, Cornu et Prillieux avaient posé leur candidature. Les votants étaient au nombre de 56. Ont obtenu : MM. Bornet, 36 voix ; Bureau, 10; Prilleux, 6; Cornu, 2; de Seynes, 1.

— L'Association française pour l'avancement des sciences tiendra sa 15e session à Nancy, du jeudi 12 août au 19 du même mois. La circulaire n° 45 que nous avons sous les yeux ne contient encore que les communications suivantes

dans la section de botanique : *E. Mer.* : Du développement des bulbilles dans l'Isoetes lacustris des lacs de Longuemer. — De quelques particularités relatives à la végétation de l'Epicea.

— M. Hervé de Maupassant (Chalet des Alpes, à Antibes) désire recevoir des *Carex* d'Europe en échange de plantes des Alpes-maritimes.

—M. Ed. Timbal-Lagrave a communiqué à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, dans sa séance du 1er juillet dernier, un travail ayant pour titre : *Essai monographique sur le genre Scorzonera de la flore française*. Dans ce nouveau travail, M. Timbal adopte les sections du genre telles qu'elles sont indiquées dans nos flores. Il donne une description détaillée de chaque espèce, sous-espèce et variété ; chacune est accompagnée de notes différentielles et aussi de notions de géographie botanique très intéressantes. L'auteur, par ses études, est amené à établir les espèces suivantes : le *Sc. austriaca* type et comme sous-espèce le *Sc. buplevrifolia* Pouzols et une variété qu'il nomme *rotundifolia;* il passe ensuite au *Sc. crispatula* Boiss., à laquelle il ajoute comme sous-espèce le *Sc. Corbariensis* Timb. Cette dernière est très répandue dans les Corbières.

Enfin, M. Timbal signale comme espèce nouvelle pour la flore française, le *Sc. coronopifolia* Desf., plante africaine trouvé par lui dans deux localités de la flore française, l'une à l'île de Laute, dans l'étang de Bages, près de Narbonne, et l'autre à Sournia (Pyrénées-orientales). Le *Sc. coronopifolia* ayant son centre de vègétation en Afrique, on peut s'expliquer jusqu'à un certain point sa présence à Laute, au bord de la Méditerranée, mais il n'en est pas de même pour la localité de Sournia qui est située à une assez grande altitude ; le *Sc. coronopifolia* n'a pas été signalé en Espagne, d'où, par conséquent, la plante n'a pu venir. Il y a là un fait très intéressant.

M. le Dr Clos communique ensuite à la même Académie un travail sous ce titre : *Une page de Dendrologie*. Ce botaniste s'occupe d'abord de la grosseur des arbres en rapport avec leur âge et plus spécialement des essences d'Europe ; il signale des faits démontrant pour le chêne l'influence de l'exposition sur l'accroissement du tronc en diamètre ; fait connaître quelques cas de germination et de développement de certain arbres sur d'autres ou de soudures entre deux espèces de genres différents, ainsi que la présence d'axes (tiges ou racines) adhérant dans toute leur longueur à la face interne de troncs évidés, notamment chez le châtaigner. M. Clos montre, enfin, que des ormeaux ravagés par les Scolytes peuvent, après avoir été artificiellement découronnés, refaire leur ramure et vivre encore de longues années, grâce à la circulation des sucs du côté du tronc où l'action des insectes a été moindre.

— M. le Dr P. Voglino, attaché à l'Institut botanique de Padoue, a été nommé professeur à l'Ecole Royale technique d'Ancone (Italie).

Les Diatomées. — Les Diatomées sont des algues microscopiques. Elles forment dans le fond des cours d'eau ou des mares dont l'eau n'est pas

corrompue une couche gélatineuse dont la teinte varie du gris au fauve et qu'on prendrait pour de la vase. Le plus souvent cette apparente vase est un amas de Diatomées. Passons délicatement une cuiller à la surface de ce dépôt et plaçons sous le microscope une parcelle de l'échantillon ainsi recueilli, la vase se transforme, et nous avons sous les yeux des organismes d'une merveilleuse délicatesse.

Il est cependant bien rare de rencontrer les Diatomées à l'état de pureté; nos algues minuscules sont mélangées à du sable, à des détritus de toutes sortes, à d'autres organismes microscopiques que nous négligerons pour nous occuper seulement des Diatomées.

Dans notre *sondage* nous pourrons rencontrer une certaine variété de formes, mais quand nous connaîtrons la constitution intime d'une diatomée, nous serons fixés sur l'anatomie générale de toutes les autres. Ici, comme dans bien d'autres exemples, le Créateur a multiplié les espèces sur un même type d'organisation.

Chaque Diatomée est formée d'une enveloppe siliceuse ou carapace renfermant la matière vivante ou *endochrôme*. Cette enveloppe transparente comme le cristal, est souvent sculptée de la manière la plus élégante. Nous ne pouvons dans cet aperçu entrer dans de trop grands détails; bornons-nous à dire que la carapace apparaît sous de forts grossissements, parsemée de *perles* ou de *stries* qui se résolvent aussi en fines granulations sous des lentilles plus puissantes. Quant à l'endochrôme, ou corps protoplasmique, il se présente sous forme de rubans et de grains qu'on nomme *phéoleucites*; on y observe à certaines époques des goutelettes d'huile. Il ne faut pas déduire de leur groupement qu'elles vivent mêlées, quelques-unes se rencontrent bien à peu près partout, mais chaque espèce a le plus souvent un *habitat* préféré : le genre *Nitszchia* affectionne le fond des mares dont l'eau se renouvelle fréquemment, ou les parties tranquilles des ruisseaux ; on peut trouver en leur compagnie les espèces du genre *Pleurosigma*, *Cocconema*, etc. Dans les eaux vives et courantes se plaisent les espèces du genre *Synedra* et sur les cailloux submergés, l'élégant *Meridion*; nous trouverons mêlées à d'autres algues microscopiques : *Gomphonema*, *Licmophora*, *Pinnularia* et des Diatomées filamenteuses. Enfin, avec toutes les espèces, des *Navicules* qu'il n'est pas rare de voir avancer et reculer à l'aise dans la goutte d'eau du porte-objet, ces curieuses Diatomées étant douées de mouvement.

Presque toutes ces espèces se retrouvent dans les eaux de la mer qui en nourrissent de plus un grand nombre d'autres rivalisant d'élégance. Constatons l'énergique vitalité de ces petits organismes : entièrement desséchés sur leur *substratum* de vase, ils reviennent à la vie quand l'eau les imbibe de nouveau. Malgré leur petitesse, les Diatomées jouent un rôle important dans la nature : leurs carapaces résistent à la destruction grâce à leur composition siliceuse, et forment dans divers pays des couches considérables : le tripoli est un amas de diatomées fossiles.

Enfin, pour l'observateur chrétien, l'étude des Diatomées fournit un nouveau sujet de méditation sur la puissance de Dieu qui a donné à ses créatures même les plus infimes une perfection admirable.

La fécondité de la mer semble inépuisable et le naturaliste trouve sans cesse sur ses rivages ou dans ses profondeurs des sujets d'étude et d'admiration. Le micrographe en particulier, qu'il étudie la structure intime des êtres supérieurs ou qu'il fasse de l'*invisible* son champs de recherches est amplement récompensé de ses labeurs. Le dessin le plus soigné ne donne qu'une idée assez imparfaite de la délicatesse des microscopiques créatures qui nous occupent, on n'en peut juger sûrement que sous l'objectif de l'instrument amplifiant. Dans les figures données dans le *Cosmos*, nous avons réuni plusieurs Diatomées : l'une vient des côtes de la Corse, c'est *Biddulphia pulchella*, qui se présente sous la forme d'une série de petits ballots; la Californie récèle ordinairement dans ses guanos *Arachnoïdiscus californicus*, dont le nom indique la forme rayonnée; *Heliopelta Euleri* Diatomée du milieu et *Campylodiscus clypeus* au-dessous, sont originaires du Jutland ainsi que *Trinacrium regina* de forme triangulaire; *Isthmia inervis* de forme cylindro-conique vient de la Manche, *Systephania diadema* avec sa couronne de piquants, *Coscinodiscus centralis* au réseau régulier, la diatomée en forme de croix, proviennent aussi de localités différentes et leur réunion n'implique nullement une communauté d'origine, pas plus que l'indication de leur provenance ne doit laisser croire qu'on les rencontre sur un point du globe seulement. Abondantes ici, elles peuvent, quoique rares, se trouver ailleurs : on a exceptionnellement recueilli sur nos côtes des espèces japonaises.

On a dit précédemment que la partie vivante d'une Diatomée était enfermée dans une carapace siliceuse. Cette carapace est le plus souvent formée de deux valves munies de marges qui permettent au corps protoplasmique de se contracter ou de se dilater dans une certaine mesure. Si la sécheresse survient, les deux valves se rapprochent jusqu'à se toucher et enveloppent l'endochrôme d'un abri renforcé encore d'une double couche siliceuse; l'humidité revient-elle imbiber la cellule, les valves s'écartent et le suc vivifiant dilate l'endochrôme qui se remet à vivre après une dessication complète comme si rien n'était; le froid n'a plus d'action sur lui et la congélation ne détruit nullement sa force végétative. Cette énergie de résistance n'est pas son partage exclusif : tout le monde sait que d'autres menus organismes, végétaux ou animaux, possèdent les mêmes propriétés. Quand la Diatomée est arrivée à une certaine période de son existence, elle se cloisonne dans le sens de la longueur en partageant son noyau en deux parties; cette cloison nouvelle recourbe ses extrémités dans les valves primitives, se dissout dans son grand axe et la Diatomée se trouve dédoublée en deux cellules exactement semblables à la première, si ce n'est que leur grandeur est un peu moindre. Les Diatomées nouvellement formées se dédoublent à leur tour en réduisant encore leurs dimen-

sions; enfin après un certain nombre de reproductions par fragmentation, la cellule arrivée à une limite de petitesse extrême, laisse échapper de ses valves entr'ouvertes une spore qui reproduit le type primitif. Dans certaines espèces la spore est formée par le rapprochement de deux *frustules*, nom donné à l'ensemble d'une Diatomée. Enfin nous avons pu observer un cas que nous croyons particulier à quelques espèces constituées par une série d'éléments discoïdes : ce mode de reproduction consiste en une spore parfaitement sphérique située à l'extrémité du filament, cette spore renferme de petits disques, germes de colonies futures.

Quelle est maintenant la nature de la substance logée dans les valves? Comme toute cellule végétale, elle ne peut être composée que de ce corps primordial, lui-même complexe, qu'on appelle *protoplasma* et des éléments qui en dérivent. Cette substance, qui a reçu le nom d'endochrôme, peut être disposée en grains ou en plaques plus ou moins volumineux, sa couleur est ordinairement d'un brun jaune, teinte due à un principe colorant spécial, la *phycoxanthine* ou *diatomine*; dans certaines espèces une teinte franchement verte décèle la présence de la chlorophylle. L'endochrôme ne se distingue donc des produits cellulaires supérieurs que par sa différenciation arrêtée à la production de la chlorophylle sans formation d'amidon. Aujourd'hui que la nature amidoïde du protoplasma est nettement constatée, les mouvements de certaines Diatomées surprennent moins; toutes d'ailleurs jouissent de la propriété commune aux végétaux de se diriger vers la lumière. C'est grâce à cette propriété qu'on peut les retirer de la vase ou des corps étrangers auxquels elles se trouvent mêlées. Jointes à la diatomine, des gouttelettes d'huile apparaissent parfois dans l'endochrôme : c'est à cet élément que les diatomées doivent la faculté de flotter à certaines époques en couches étendues à la surface de l'eau. Chacun a pu remarquer les plaques gris brun qu'elles forment alors et qu'on doit distinguer des nappes de *Spirogyres* ou de *Vaucheria*, autres algues d'un vert très vif. L'aspect écumeux assez répugnant de ces amas n'arrête pas le diatomiste sûr de faire là de magnifiques récoltes.

La plupart des Diatomées sécrètent une matière gélatineuse qui enveloppe le frustule tout entier et l'entoure quelquefois abondamment; elle se prolonge en pédicelle filiforme dans certains genres ou forme des ramifications qui supportent élégamment les frustules.

Endochrôme et support subissent, comme toute matière organisée, la loi de destruction et sont alors fréquemment envahis, tout comme les restes des êtres supérieurs, par des végétations parasites, témoin la Navicule attaquée par un champignon, un mucor sans doute. Mais cette faible parcelle de vie laisse en disparaissant sa translucide enveloppe, capable de résister à l'action violente du feu et de l'acide azotique, composée qu'elle est de silice, c'est-à-dire d'une matière dont l'exemple minéral le plus typique est le quartz ou cristal de roche. Cette dépouille imperceptible, s'accumulant en quantité incalculable, a formé des lits considérables dans les couches géologiques non seulement de

l'époque tertiaire mais encore de la craie et mieux que cela : il n'est pas rare de rencontrer des carapaces de Diatomées dans les cendres provenant de la combustion de la houille !

Nous n'avons pas épuisé ce curieux sujet, mais nous craignons d'abuser de la patience du lecteur et de le priver de travaux plus sérieux en prenant ici une plus large place. Bornons-nous à une derniere considération. En présence du nombre prodigieux des espèces dans la famille des Diatomées, de la simplicité de leurs éléments constitutifs si différente de la variété des formes, ne croirait-on pas qu'elles donnent un éclatant appui aux théories évolutionnistes et qu'à ce degré de simplicité organique la cellule végétale n'a plus de forme fixe ? Rien ne serait plus faux : la grande majorité des espèces fossiles les plus anciennes figure encore dans la flore actuelle que l'on est bien loin de connaître d'une manière complète et qui peut parfaitement renfermer les espèces prétendues éteintes. Ces êtres microscopiques aussi merveilleux dans leur petitesse que les créatures les plus puissantes, puisqu'ils procèdent du même principe, la vie, continuent selon l'ordre de Dieu aux premiers jours à se reproduire *selon leur espèce* (Bachelard, *Cosmos*, 1886).

Note sur les Vaucheria. — L'eau croupissante d'une mare, la végétation visqueuse qui recouvre les rochers d'une source, la trace verdâtre dont se colorent quelquefois les vasques d'une fontaine publique, tout cela n'offre en apparence rien de bien intéressant. C'est là cependant qu'il faut chercher les secrets de la vie végétale : outre les Diatomées dont nous avons présenté une courte histoire, d'autres végétaux inférieurs méritent de fixer l'attention.

Parmi ces êtres d'organisation si simple nous retrouverons les lois éternelles du Créateur : si le phénomène de la vie étudié chez les végétaux supérieurs confond l'intelligence, du moins la plante dans son type normal, avec ses organes distincts, à fonctions spéciales, satisfait nos idées d'ordre. Mais si l'on pousse plus loin l'analyse, l'étude de la cellule considérée dans son unité de composition et sa merveilleuse multiplicité de résultats surprend bien d'avantage. Aprés avoir étudié tous ses éléments, il faudrait encore dire le pourquoi de la force vitale du protoplasma, matière primitive de la cellule vivante et mère de tous ces produits successifs. C'est toujours le secret de la vie, la manifestation éclatante de la puissance divine.

Arrivée à ces considérations, l'étude de la plante devient aussi captivante dans une algue microscopique que dans un chêne à la puissante ramure. Si nous examinons un filament végétal presque imperceptible et que son étude nous le montre comme un tout, un individu ayant sa germination, sa croissance et sa fructification régulières, l'esprit ne sera-t-il pas saisi d'admiration devant cette simplicité aussi surprenante que la complication du chêne ? Certes nous n'avons qu'à choisir : dans cette moisissure verdâtre recueillie sur la dalle à demie submergée d'une source, de nombreuses espèces se disputent notre attention. Portons-la sur une des plus simples : une siphonée du genre Vaucheria.

Notre faculté d'analyse ne sera pas soumise à de pénibles efforts; à l'œil nu : un filament d'un vert gai, large d'une fraction de millimètre, d'une longueur variant suivant l'âge mais ne dépassant pas quelques centimètres, voilà la plante. Peut-être le microscope nous dévoilera-t-il des secrets plus intimes, prenons un grossissement considérable : le filament devient un tube translucide rempli d'une substance claire plus ou moins pénétrée de granulations vertes, de distance en distance quelques ramifications identiques, c'est tout. Ce serait perdre son temps que d'y chercher des cloisonnements, nous avons sous les yeux une cellule cylindrique uniforme.

Cette cellule étant vivante, doit accomplir une évolution, se développer, reproduire l'espèce : comment y parviendra-t-elle avec son thalle si simple? Etudions deux cas : la formation de la spore, puis celle de l'œuf. Si nous avons a examiner l'espèce dite Vaucheria Ungeri et que nous suivions avec patience sa végétation, nous verrons le filament se décolorer à l'une de ses extrémités, les granulations vertes se concentrer à l'extrémité opposée et y subir une espèce de condensation. Quel est le but de cette localisation ? Nous ne pouvons tarder à reconnaître que par ce mécanisme bien simple la plante forme une spore reproductrice. L'extrémité du filament se renfle, s'arrondit en un corps ovoïde d'un vert noir, puis la spore se détache et recouverte de cils vibratiles nombreux et ténus elle s'agite comme un infusoire Bientôt cet état d'agitation cesse, un renflement vert clair apparaît sur un point de la spore et s'allonge en tube : c'est la nouvelle plante, identique à l'ancienne et qui passera par les mêmes phases.

D'autres Vaucheria *(V. sericea, sessilis, geminata)* tout en présentant la même organisation ajoutent à la formation des spores un mode de reproduction qui est, comme on va le voir, des plus bizarres. Dans la formation des spores il n'y a pas trace apparente d'élément fécondant, jouant le rôle du pollen des végétaux supérieurs, pour les autres cas il en est tout autrement; vienne le moment de la formation des oosphères et ces végétaux rudimentaires nous offriront le plus curieux spectacle.

Sur un point quelconque du thalle, mais non plus à l'extrémité, apparaissent des proéminences de deux sortes, les unes de forme allongée, les autres ovoïdes. toujours voisines. Ces proéminences se développent concurremment en s'inclinant les unes vers les autres; les ovoïdes ayant acquis une certaine grosseur une partie de leur enveloppe s'allonge en bec, puis s'écarte en ouverture circulaire, c'est l'oogone renfermant l'oosphère prête à être fécondée. A ce moment la cellule voisine, ou anthéridie, qui présente la forme d'un sac ou d'une corne, selon l'espèce, s'entr'ouvre à son tour, des corpuscules munis de deux cils vibratiles s'en échappent, ce sont les anthérozoïdes qui pénétrant dans l'oogone fond féconder l'oosphère. *L'œuf* est alors formé, car c'en est un véritable.

Ce mode de reproduction n'est pas particulier aux Vaucheria; d'autres plantes inférieures le répètent en variant plus ou moins la forme des organes, seulement il est rarement aussi facile à observer. On peut donc le prendre comme

un exemple frappant de la loi qui exige le concours de deux éléments différents pour la formation de l'œuf ou graine aussi bien dans cet obscur domaine des vègétaux rudimentaires que dans ceux de l'ordre le plus élevé. Ce que nous avons dit de la spore de V. Ungeri semblerait contredire cet assertion, mais la contradiction n'est qu'apparente. En effet, lorsque les Siphonées ne forment pas d'anthéridie, c'est que leurs spores sont constituées à la manière des volvox, c'est-à-dire qu'elles forment une colonie où les anthérozoïdes gardent leur individualité tout en donnant à la spore ses propriétés végétatives, de sorte que si elle vient à se rompre chaque partie peut germer séparément. D'autres algues forment leurs spores par le mélange du contenu de deux cellules, par exemple les Spirogyres, mais ce mode de formation rentre au fond dans l'ordre général: nous pourrons en parler dans une étude spéciale, revenons à notre sujet actuel.

L'oosphère une fois formée, il n'est pas sans intérêt d'en suivre le développement. La voilà détachée du thalle; après une période de vie latente qui peut être fort longue, si les circonstances ou le milieu ne sont pas favorables, l'enveloppe de cellulose s'entr'ouvre sur un ou deux points et son contenu se développe en une membrane cylindrique qui ne tarde pas à se ramifier, le tout se remplit de chlorophylle, un nouveau sujet est constitué.

La croissance de la jeune plante est très rapide : on remarque à l'extrémité transparente de son tube un mouvement moléculaire très actif, l'oosphère se vide lentement et ses parois s'allongeant ne tardent pas à se confondre avec l'enveloppe nouvelle.

Ici se clôt le cercle de phénomènes que nous présente cette étude. Les réflexions qu'elle provoque sont du plus haut intérêt. La phase amiboïde de certains végétaux, les anthérozoïdes si semblables à de vrais infusoires, ne pèsent pas d'un léger poids dans les théories transformistes; il est malheureux pour les partisans de ces théories qu'on ne voie jamais cet état transitoire devenir, même pour une fois, définitif, que les amibes végétaux se différencient si vite des vrais amibes, et que le rôle des anthérozoïdes soit précisément de donner à l'oosphère la vie végétative. Il en est de même des formes si voisines des végétaux inférieurs : l'extrême conformité d'organisation des Vaucheria, par exemple, semble autoriser l'idée d'une fusion des espèces, idée énergiquement contredite par la continuité régulière de leur reproduction suivant un plan arrêté. Ce qui, en réalité, ressort de cette similitude entre le point de départ de la vie végétale et de la vie animale, c'est la merveilleuse unité du principe de la vie, qui n'a de comparable dans sa grandeur que la multiplicité des créatures.

Mais il appartient à des plumes plus autorisées de traiter de cet ordre de choses. Bornons-nous à constater encore une fois, en terminant, combien le plus humble sujet d'observation pris dans le champ de la création présente d'attrait à l'esprit studieux. Ces recherches scientifiques sont à la portée de chacun; elles ont leur utilité. Peut-être a-t-on trop l'habitude de dire qu'il

vaut mieux cueillir des fleurs dans la prairie que de passer son temps à en retourner la surface. Jouir des œuvres de Dieu, c'est bien; les étudier aussi profondément que possible peut avoir plus d'un bon résultat, ne serait-ce que de rappeler au chercheur de bonne foi que tout aboutit à Dieu, et que tenant son intelligence de Lui, tout ce qu'il fait contribue directement à sa gloire.

(Bachelard, *Cosmos, 1886.*)

Algues des eaux de la Bourboule. — En dehors des sels, auxquels elles doivent leurs propriétés particulières, les eaux minérales contiennent presque toutes en plus ou moins grande quantité des principes organiques. Le dosage en est assez simple, mais on n'a pu les isoler de façon à en donner la composition exacte : aussi les avis sont-ils fort partagés sur la valeur qu'ils peuvent avoir au point de vue de l'action thérapeutique de l'eau.

A côté de cette matière organique, il existe dans certaines sources, les eaux sulfureuses principalement, une très riche variété de végétaux confervoïdes. Les eaux sulfureuses des Pyrénées en renferment des quantités et ce sont ces plantes qui constitueraient, d'après les auteurs qui se sont occupés de cette question, la *glairine* et la *barégine,* d'où leur surnom de sulfuraires. Il ne s'agirait pas d'un fait fortuit; leur rôle est en effet très important et ce serait à leur action, à leur puissance fermentescible, qu'on devrait rattacher la transformation des sulfates en sulfures. MM. Plachud, Etard ont tout au moins pu réaliser expérimentalement cette transformation chimique.

M. le Dr Danjoy, qui exerce depuis de longues années à la station de la Bourboule, cherchait depuis longtemps si ces sulfuraires, trouvés en abondance dans les eaux de Barèges, n'existaient pas dans les sources de l'Auvergne. Il avait bien remarqué, aux points de jonction des tuyaux, les fuites d'eau donner naissance à de petites masses incolores, gélatineuses, à ce que l'on désigne sous le nom de *glairine*, mais il n'avait jamais rencontré des *Conferves*. Le hasard se chargea de lui fournir les éléments de son travail. Un défaut de raccord dant une prise d'eau laissa filtrer sur le rocher un filet peu considérable, mais constant pendant tout un été. Sous l'action de l'air, de la chaleur, de la lumière, les *conferves* se développèrent et à plusieurs reprises M. Danjoy put en recueillir des quantités suffisantes pour les examiner au point de vue chimique et botanique. Ce sont bien des *conferves* propres à l'eau de la Bourboule, car les eaux de pluie ou de ruisseaux ne donnaient rien de semblable et la végétation cryptogamique ne s'était produite que sur les points arrosés par l'eau minérale.

C'est l'étude de ces végétations cryptogamiques que M. Denjoy vient d'établir. Quelle variété d'algues appartient à telle ou telle source? Quels rapprochements peut-on établir entre telles et telles eaux, d'après la matière organisée qui s'y développe? Ce sont tout autant de questions qui ont une certaine importance au point de vue de la classification des eaux et qu'une détermination botanique permettra de résoudre. On a déjà réuni les matériaux de ce

travail pour les eaux des Pyrénées et M. Danjoy fournit les données pour le centre de la France.

Les variétés de ces végétaux confervoïdes sont fort nombreuses. Les algues comprennent la *Spirulina oscillarioides*, la *Nodularia harveyna*, l'*Oscillaria limosa*, l'*Oscillaria tenuis*, l'*Oscillaria antliaria*. On trouve sous la forme de fortes agglomérations membraneuses d'un vert foncé, l'*Hypheothrix æruginea*. Parmi ces algues on rencontre les diatomées suivantes : *Gomphonema angustatum*, *Navicula viridis*, *Navicula subcapitata*, *Navicula seminulum*, *Navicula atomus*, *Navicula borealis*, *Navicula crassinervia*, *Tryblionella acuminata*, etc.

L'analyse chimique fournit des résultats intéressants : on trouve en effet dans ces dépôts de matière organisée une quantité considérable d'arsenic, près de 90 centigrammes d'arsenic métallique pour 100 grammes de matière sèche, ce qui représente près de 1gr, 37 d'acide arsénique. Or si l'on compare ces chiffres à ceux de l'analyse de l'eau, on voit que la proportion d'arsenic est plus élevée que ne pourrait le faire supposer la dose d'eau interposée. C'est peut-être cette fixation des principes actifs qui avait donné l'idée d'employer les conferves en pâtes ou pilules; mais on risquerait d'ingurgiter l'arsenic à un peu trop hautes doses et il sera plus simple de prendre l'eau dont la minéralisation est fixe, bien établie (*Nature*, p. 226, 1885).

GUIDE DU BRYOLOGUE

DANS LA CHAINE DES PYRÉNÉES ET LE SUD-OUEST DE LA FRANCE

PAR LE Dr E. JEANBERNAT ET F. RENAULD.

— *Suite* (1) —

Recherche des Mousses dans les Pyrénées (2)

Chaque amateur doit régler ses itinéraires selon le temps dont il peut disposer, selon sa fortune, sa santé et mille conditions particulières dont lui seul peut être juge. Nous préférons donc, pour tout ce qui concerne la viabilité et les détails matériels du voyage, ren-

(1) Voir tome II, pages 258-271 et 293-305; tome III, pages 12-26 et 305-338.

(2) M. Husnot (*Revue bryologique*, 1886, pp. 48 et 49) a mentionné en cinq lignes cette partie de notre ouvrage sous ce titre : *Guide du Bryologue*, etc..... Pour être exact, le titre de notre travail dont nous donnons un chapitre est celui-ci : *Bryo-Géographie des Pyrénées* (Extr. des *Mém. Soc. Sc. nat. de Cherbourg*, 1885, 194 p.).

voyer le lecteur aux différents guides qui ont été publiés (1). Nous devons, en revanche, insister sur certaines considérations qui intéressent plus particulièrement la recherche des mousses et qu'il est utile, pour éviter des mécomptes, de faire connaître au débutants, ou aux personnes peu habituées aux herborisations en montagne.

Les longues courses ne sont pas toujours celles qui donnent les meilleurs résultats en cryptogamie et la valeur des récoltes ne se mesure pas au nombre des kilomètres parcourus. Il importe moins de marcher beaucoup au hasard que de rechercher avec méthode, d'après la configuration et la nature du terrain, les localités qui doivent réunir au plus haut degré possible les conditions favorables au développement des mousses. Lorsqu'on a rencontré une de ces localités choisies, on devra l'explorer minutieusement en y consacrant tout le temps disponible; l'exiguité de beaucoup d'espèces fait d'ailleurs une obligation de n'opérer que lentement, le corps courbé vers vers la terre, dans une position souvent incommode.

Il est rare qu'on ne soit pas alors récompensé de l'attention qu'on apporte à des recherches ainsi conduites, car, dans ces bonnes localités, les espèces intéressantes se donnent ordinairement rendez-vous en grand nombre et offrent l'occasion de faire presque à chaque pas d'importantes captures.

Pour se former une idée exacte du relief des terrains montagneux, il est utile de s'habituer de bonne heure à l'usage de cartes topographiques à grande échelle, par exemple, celles du dépôt de la guerre qu'on peut aujourd'hui se procurer très facilement.

On y étudiera l'orientation et l'inclinaison des pentes, la direction des chainons et des vallées, l'étendue des forêts, l'altitude des points principaux, etc. Il ne restera plus qu'à demander, sur les lieux, des renseignements sur les sentiers non indiqués, sur la viabilité des chemins de mulet, etc.

D'une manière générale, les bryologues doivent rechercher de préférence les versants exposés au Nord, les escarpements de rochers humectés par les suintements, les grandes forêts riches en humus, surtout lorsqu'elles sont parsemées de gros blocs, les petits marécages et les bords des lacs. Dans les Pyrénées, en particulier, les abords des cascades et les encaissements rocheux des gaves sont peut-être ce qui offre les plus intéressantes réunions d'espèces. Il ne faudra pas négliger d'explorer les branches des hêtres et des sapins buis-

(1) Joanne, Russel Killough, Pake, Lacroix.

sonnants de la région subalpine, ainsi que la terre humifère entre les buissons de Rhododendrons. Les pâturages, si riches en phanérogames, n'ont pas autant d'intérêt pour le bryologue.

Ce qu'il faut surtout éviter, ce sont les sols détritiques, mobiles à la surface, où les mousses ne peuvent se fixer d'une manière durable. Lorsque les éboulis sont formés de gros blocs entassés les uns sur les autres et solidement installés, ils peuvent donner asile à un certain nombre d'espèces, mais si les fragments ont un petit volume ou manquent de stabilité, ils sont aussi peu hospitaliers aux mousses que désagréables pour le pied de l'explorateur qui devra les négliger complètement.

Pour peu que l'on ait fait déjà quelques herborisations, on arrivera bien vite à juger, par un rapide coup d'œil jeté sur le terrain environnant, les parties qui permettent les meilleures ou du moins les plus abondantes récoltes; toutefois, dans les vallées encaissées, la vue a très peu d'étendue, les montagnes se masquent réciproquement et d'ailleurs la raideur des pentes et les difficultés du terrain ne permettent pas toujours d'atteindre, du point où l'on se trouve, telle localité qui semblerait digne d'être visitée. Pour obvier à cet inconvénient, nous conseillerons, quand il s'agit d'un territoire sur lequel on ne possède pas de renseignements bryologiques, et si l'on n'est pas trop pressé par le temps, de parcourir rapidement à cheval ou en voiture, le plus avant possible, les routes qui suivent les vallées ou les vallons principaux, et, après avoir fait ainsi une reconnaissance du terrain, de revenir au point qui semblera le mieux situé, à portée de localités qu'on aura supposé devoir être intéressantes.

On sera moins exposé, ainsi, à s'attarder dans les parties les moins riches et à négliger, tout près de soi, parce qu'on ne les connaîtra pas ou qu'on n'aura plus le temps de les atteindre, des localités sur lesquelles il eût fallu se diriger directement tout d'abord. Avec un peu d'habitude on arrive d'ailleurs, à la seule inspection d'une carte, à juger d'avance avec une probabilité suffisante quels sont les points qui promettent les meilleurs résultats.

Les courses en montagne ne peuvent pas être entreprises au hasard; on doit au contraire les préparer avec soin, selon ses forces et le temps dont on peut disposer. Une simple erreur d'un kilomètre ou d'une heure peut parfois faire manquer le but et il est toujours sage de laisser d'avance une large part à l'imprévu et de régler le temps sur une marche très lente.

Un grand attrait pour le botaniste qui explore les montagnes est

de voir se succéder les différentes zône de végétation à mesure qu'il s'élève. Un certain nombre d'espèces toujours intéressantes pour le bryologue habitent, en effet, exclusivement les régions subalpine et alpine; mais outre que les grandes ascensions exigent beaucoup de temps et la condition d'être excellent marcheur, l'intérêt que peut présenter l'exploration n'est pas en raison directe de l'altitude. Au-dessus de 2,000 m. les mousses deviennent clairsemées et au-dessus de 2,500 m. très rares A moins que l'on ait à faire des recherches spéciales, il est rarement utile de s'élever au delà de 2,300 m. et beaucoup d'espèces alpines se rencontrent fréquemment dès 1,800 m. On pourra donc se borner le plus souvent à remonter les hautes vallées jusqu'à ces niveaux, ce qui est beaucoup plus facile que d'escalader les pics.

Si l'on part de la base des Pyrénées (alt. 350-400 m., en général) et qu'on veuille explorer le revers de la première chaîne jusqu'aux sommets qui dépassent parfois 1,900^{m}; l'ascension est assez fatigante et on ne peut guère la recommander qu'aux bryologues sédentaires qui se trouvent sur les lieux. Les meilleurs points à choisir se trouvent: dans les Basses-Pyrénées entre la vallée d'Aspe et celle d'Ossau (1,441 m.), et entre cette dernière et la vallée de Ferrière (2,051 m.); dans les Hautes-Pyrénées au Som de Bassia (1,900 m.) entre l'Adour et la Neste; dans la Haute-Garonne, au Cagire (1,900 m.) et au massif d'Arbas (1,600 m.); dans l'Ariège entre la vallée du Salat et celle de l'Ariège (1,300-1,700 m.); enfin dans l'Aude à la forêt des Fanges et au sud d'Axat (1,000-1,500 m.).

Les bryologues voyageurs devront plutôt s'engager plus avant dans la chaîne; partant d'une base plus haute ils atteindront plus facilement les régions supérieures; les massifs centraux sont d'ailleurs plus riches et la limite inférieure des régions y est souvent un peu abaissée. Les vallées principales deviennent plus intéressantes dans leur partie supérieure, alors qu'elles se resserrent et que les cultures ont cessé; mais d'ailleurs il est généralement préférable d'explorer les vallons latéraux qui sont ordinairement plus étroits, plus accidentés, mieux boisés et dont l'un des versants est le plus souvent exposé au Nord.

L'usage des cartes topographiques sera très heureusement complété par celui des cartes géologiques. Il importe beaucoup, en effet, de connaître la constitution physique et chimique du sol, et les étages principaux des divers terrains conservent en général les mêmes caractères, au moins dans une même chaîne. Pour être véritablement

pratique, au point de vue botanique, une carte devrait être teintée d'après la nature physique et chimique du sol. Sous ce rapport celle de M. Carlo de Stefani, pour les Apennins de Toscane, annexé à l'intéressant ouvrage : *Prodromo della briologia dei bacini del Serchio e della Magra*, de nos amis Bottini et Fitzgerald, peut être considérée comme un véritable modèle. A défaut de cartes semblables, nous devons nous contenter, pour les Pyrénées, de celles établies à un point de vue purement géologique, d'après l'âge et le synchronisme des terrains et leur position dans la série stratigraphique. Malgré la complication de leurs subdivisions d'étages et l'incertitude où elles laissent parfois le botaniste sur la véritable nature du sol, elles rendront des services pour la délimitation de certains terrains, dont la constitution reste analogue un peu partout, tels que les calcaires et le granite. C'est pour remédier, dans la mesure du possible, à cet inconvénient que nous avons donné, dans un chapitre précédent, des détails assez longs sur la position des divers étages en affleurement dans la chaîne. Le lecteur voudra donc bien nous pardonner l'aridité de leur lecture en raison de leur utilité même.

Nous ne possédons que deux cartes géologiques générales des Pyrénées, l'une faisant partie de la carte de France d'Elie de Beaumont, l'autre plus récente et mieux au courant de la science par M. Magnan. Parmis les cartes locales, nous citerons celle de l'Ariège par M. Mussy, épuisée et presque introuvable aujourd'hui, et celle de la Haute-Garonne par M. Leymerie. Le format de ces cartes n'étant pas portatif, nous conseillerons aux amateurs de faire préalablement un calque des territoires qu'ils voudront visiter ou de reporter les teintes des principaux terrains sur la carte du dépôt de la guerre qui est établie à la même échelle $\frac{1}{80000.}$

Les divers étages, sauf quelques exceptions de détail, conservent généralement dans une même chaîne, le faciès, le relief, la constitution chimique et l'état physique qui leur sont propres. Leur végétation bryologique subit des modifications correspondantes dont il nous reste à parler.

Propriétés chimiques. — Les préférences plus ou moins exclusives des mousses, selon les espèces, pour le calcaire ou la silice sont d'un ordre général et ne changent pas avec le climat, comme on l'avait prétendu autrefois. Nous n'avons observé dans les Pyrénées aucun fait de nature à infirmer cette opinion. Nous ne reproduirons donc pas la

liste des espèces calcicoles ou silicicoles, dont les exigences relativement à la nature chimique du sol sont indiquées dans les Flores. Nous signalerons seulement les préférences très marquées, exclusives même, du *Scopelophila ligulata* pour les roches schisteuses imprégnées de métaux (1) où il se trouve le plus souvent associé avec *Mielichhoferia nitida*. Notons encore que dans les Pyrénées le *Hypnum hamulosum* recherche les roches silicéo-calcaires et le *Hypnum fastigiatum* les dolomies où il prend habituellement la forme appelée *var. dolomiticum (Hypnum dolomiticum* Milde). On connaît depuis longtemps les préférences du *Grimmia plagiopodia* pour les roches volcaniques, mais cette espèce n'a pas encore été constatée dans notre territoire; peut-être se trouvera-t-elle à l'extrémité occidentale de la chaîne sur les terrains volcaniques du nord du Portugal.

Les terrains des Pyrénées se rencontrent rarement purs sur de grandes étendues, ce qui produit presque constamment le mélange ou plutôt la juxtaposition des flores calcicole et silicole. C'est ainsi que les calcaires néocomiens sont ordinairement accompagnés de lambeaux des argiles des grès verts. Le terrain de transition surtout est extrêmement varié dans sa composition et montre souvent en contact des assises siliceuses et des assises calcaires. Les eaux plus ou moins chargées de carbonate de chaux viennent arroser des roches siliceuses et, d'un autre côté, les dépôts glaciaires si fréquents dans la chaîne apportent un nouvel élément de diversité dans la composition chimique du sol. Le granite n'est pas absolument dépourvu d'espèces calcicoles. Celles-ci se groupent en petites colonies le long des gaves et dans le rayon de la bruine des cascades dont l'eau leur procure le carbonate de chaux nécessaire à leur acclimatement. Les rochers eux-mêmes, surtout dans le terrain de transition, peuvent avoir une composition mixte, variable selon les parties, et admettre à la fois, par suite de leur faible teneur en calcaire, des espèces calcicoles qui se contentent de cette proportion et des espèces silicicoles-calcifuges qu'elle ne suffit pas à éloigner.

Déjà M. Nylander avait remarqué que certains calcaires anciens (probablement des dolomies peu effervescentes au contact des acides) admettaient à peu près les mêmes espèces de Lichens que le granite.

(1) Roches constituées par des silicates alumineux mêlés à différents métaux tels que le fer, l'antimoine, appelés vulgairement « beurre d'antimoine, beurre de montagne » décomposés à la surface et arrosés par des filets d'eau contenant parfois en dissolution du carbonate de chaux.

C'est ainsi que dans les Pyrénées nous avons constaté le *Lecidea geographica* et quelques *Grimmia* sur des roches mixtes contenant du calcaire. Il est d'ailleurs inutile d'insister sur ces faits d'exception qui ne font que confirmer la théorie chimique.

Propriétés physiques. — Les Pyrénées, qui semblent avoir été soumises à l'action d'un feu violent, ont des roches très dures, généralement solides, ce qui contribue à expliquer leur richesse bryologique. Le mode de désagrégation des roches et le régime hydrographique ayant une grande influence sur la distribution des mousses, nous passerons rapidement en revue, sous ce rapport, nos divers terrains.

Calcaires éocènes, crétacés, jurassiques, carbonifères. — Roches dures, compactes, plus ou moins marmoréennes — sol dysgéogène oligopélique (1) — désagrégation superficielle pulvérulente, très peu abondante. La roche est généralement solide, plus rarement elle se débite en blocs de différentes grosseurs. Terrains fissurés, secs, sources rares. Les terrains calcaires sont peu favorables à la formation de l'humus. Ils sont accompagnés parfois de marnes peu abondantes, ou bien, dans le Néocomien, d'argiles schisteuses peu compactes, assez puissantes, qui se trouvent le long des pentes et à la base des escarpements (grès verts). C'est dans ces couches argilo-schisteuses que viennent jaillir les sources alimentées par les eaux qui ont filtré à travers les fissures des calcaires superposés. Les calcaires des Pyrénées sont si durs et forment parfois des masses si compactes et si considérables qu'ils se laissent souvent peu pénétrer par l'eau ; celle-ci s'écoule rapidement sur les pentes dénudées, sans grand bénéfice pour la végétation.

Trias. — Les grès bigarrés de St-Jean-Pied-de Port sont analogues à ceux des Vosges. Ils se désagrègent facilement en un sable fin, abondant et mêlé d'un peu d'argile. C'est un sol eugéogène pélopsammique, humide à la surface, riche en humus et en sources d'un petit volume. Affleurements rocheux peu considérables ; la roche se décompose parfois à la surface (2).

Terrain de transition. — Les schistes argileux n'ont que peu

(1) Nous employons les termes créés par Thurmann dans son Essai de Phytostatique appliquée à la chaîne du Jura.

(2) Certaines espèces telles que : *Brachyodus trichodes, Campylostelium saxicola, Tetrodontium Brownianum,* se trouvent presque exclusivement sur ces roches tendres, qui se désagrègent facilement à cause de leur ciment argileux qui les rend très hygroscopiques.

d'affleurements rocheux et forment des montagnes à contours arrondis, ballonnées au sommet. Leur squelette, composé d'ardoises enchevêtrées, paraît assez solide, mais la couche superficielle, constituée par des argiles mélangées à une foule de menus débris schisteux, est ordinairement mobile le long des pentes lorsque celles-ci ne sont pas gazonnées Les schistes argileux, moins secs que les calcaires, ne sont pas aussi riches en sources que le granite, ni aussi humides à la surface.

Les grès rouges (Grauwackes) du dévonien et les schistes rocheux du silurien sont très durs et n'ont qu'une faible désagrégation superficielle (sols dysgéogènes). Ces derniers se débitent facilement en fragments anguleux formant des éboulis mobiles et en blocs de grandeur variable. Les sources sont assez nombreuses et les forêts assez riches en humus, mais dans les parties déboisées et ravinées l'eau de pluie s'écoule rapidement par suite de l'absence ou de la faible épaisseul de la couche superficielle désagrégée.

Les schistes cambriens ferrugineux sont généralement arides.

Les calcaires de transition possèdent, à un degré plus ou moins marqué, les propriétés physiques des autres calcaires. Quand ils s'étendent sur de grands espaces, ils sont aussi secs et aussi pauvres en sources; mais s'ils ne forment que de petits massifs et surtout s'ils se réduisent à de simples couches enclavées dans les schistes siliceux ou en contact avec le granite, ils bénéficient dans une certaine mesure de l'humidité générale de ces derniers terrains. Il ne faut pas oublier que, dans les Pyrénées, les étages Silurien et Cambrien, par suite de leur peu d'éloignement de la ligne de faîte, s'élèvent à de grandes hauteurs et que leurs roches, siliceuses ou calcaires, sont arrosées par une foule de suintements provenant de la fusion lente des neiges.

Granite. — Tantôt, quand il est dur, il forme des masses rocheuses considérables et se débite en blocs souvent énormes qui s'entassent plus ou moins solidement à la base des escarpements. Tel est l'aspect qu'il présente,par exemple, dans les vallées de Jéret et d'Ossau; tantôt, quand il est plus détritique, il se désagrège en un sable grossier très abondant, parfois mobile, le long des pentes qui sont ordinairement encombrées d'affleurements et de débris rocheux. On trouve d'ailleurs tous les intermédiaires possibles entre ces deux manières d'être. De tous les terrains, le granite est le plus riche en lacs, en marécages et en sources. Le squelette compacte et non

fissuré des montagnes ne laisse pas échapper l'eau qui se maintient à la surface et coule lentement à travers la couche épaisse de ce sable grossier (sol eugéogène perpsammique ou hémipsammique) qui ne fait jamais défaut complètement et a donné son nom au terrain. Cette humidité favorise admirablement la formation de l'humus et de la tourbe.

Des considérations précédentes il est facile de déduire la richesse approximative en mousses de nos divers terrains. Pour l'apprécier il faut tout d'abord écarter les causes étrangères à la nature du terrain, telles que le climat trop sec ou le déboisement qui peuvent rendre stérile le sol le plus propice par sa nature à la végétation des mousses. Ces réserves faites, nous constatons que les couches cambrio-siluriennes du centre de la chaîne élevées, couvertes de forêts, humides et pourvues à la fois de roches siliceuses et calcaires, sont incontestablement les plus riches, aussi bien en phanérogames qu'en mousses. Leur flore est surtout très variée et comprend un grand nombre d'espèces. C'est ainsi que les hautes vallées de Luchon, d'Aure, de Lutour, etc., sont si intéressantes à visiter, tandis que celles de l'Ariège, constituées par le même terrain, restent pauvres parce qu'elles ont été déboisées et sont dénudées et ravinées.

Le granite est relativement pauvre en phanérogames, et, dans certaines régions surtout, quand la roche est détritique, le tapis bryologique n'est pas très varié (1); mais dans d'autres parties, à roches plus tenaces découpées en grands escarpements, et favorablement disposées (par ex. le val de Jéret, les environs du lac d'Orrédon, etc.), la quantité de dispersion peut devenir énorme et les mousses prendre des formes luxuriantes par suite de l'humidiié du sol et de l'abondance de l'humus (2).

Les espèces silicicoles sont d'ailleurs les plus nombreuses et il faut rappeler que le granite, très élevé et portant des glaciers, est aussi le terrain par excellence des lac et des marécages qui sont habités par de bonnes espèces. Enfin lorsque le granite est voisin de massifs

(1) Les Pyrénées-Orientales, en majeure partie granitiquos, offrent peu d'intérêt au bryologue; mais, à l'ouest du chaînon du Carlitte, le granite des vallées de l'Ariège d'Orlu et de l'Ariège, aux environ d'Ax, est sensiblement plus riche.

(2) Ces conditions se trouvent réunies, notamment lorsque les pentes situées à la base de grands escarpements de granite sont boisées et encombrées, sous les sapins, de gros blocs solidement installés. Ceux-ci disparaissent littéralement sous un tapis de mousses, dont les grandes espèces passent d'un bloc à l'autre, comme dans les Vosges.

calcaires ou mieux encore en contact avec eux, sa flore s'augmente de mousses calcicoles partout où ses roches sont arrosées par de l'eau plus ou moins chargée de carbonate de chaux. C'est ainsi qu'au Val d'Ossau, au débouché du vallon de Soussouéou, la base d'un massif est constitué par le granite et la partie supérieure par des couches calcaires dont la couleur blanche tranche vivement sur la teinte sombre du granite. Des faits semblables se reproduisent dans les Monts-Maudits et dans une foule d'autre localités. Dans ces conditions la flore de granite ne le cède guère comme intérêt à celle des étages cambrio-siluriens.

Les calcaires éocéne, carbonifère, jurassique et néocomien ont, comme les couches analogues du Silurien et du Cambrien, une flore phanérogamique extrêmement variée et intéressante, mais leur sécheresse et le manque d'humus nuisent à l'extension des mousses qui ne s'y montrent en abondance que sur les points ombragés ou arrosés ou dans les forêts qui sont souvent envahies, comme celles des Fanges dans l'Aude, par la monotone série des espèces les plus communes. La région alpine surtout est pauvre comme quantité de dispersition, et la chaîne calcaire centrale, elle-même, malgré ses glaciers, n'échappe pas à ces conditions défavorables; mais, en revanche, la qualité compense la quantité, et ces hautes régions sont habitées par des espèces spéciales très intéressantes.

D'une manière générale, le bryologne ne devra pas céder à la première impression fâcheuse que pourrait produire sur lui l'aridité de la région alpine calcaire, aussi bien dans les étages siluriens et cambriens que dans le carbonifère et le néocomien. Elle demande seulement à être explorée très attentivement. C'est ainsi que nous avons pu y découvrir plusieurs espèces nouvelles pour la chaîne et on pourra y rechercher d'autres espèces qui lui manquent encore, telles que : *Desmatodon systylius*, *D. cernuus*, *D. obliquus*, *D. Laureri*, *Encalypta apophysata*, *E. longicotla*, *Hypnum condensatum*, *H. Bambergeri*.

Le massif crétacé et éocéne du pic de Ger près des Eaux-Bonnes est une des meilleures localités qu'on pourra choisir pour étudier la flore bryologique des terrains calcaires, aussi bien dans la région des forêts que dans la région alpine.

Les dépôts argileux qui se trouvent sur les pentes des calcaires carbonifère et jurassique et surtout du Néocomien (grès verts) ajoutent à la flore de ces massifs un certain nombre d'espèces silicicoles.

Ces argiles peu compactes et souvent schisteuses (1) sont assez humides par suite de leur propriété de retenir les eaux pluviales ou celles qui proviennent des calcaires superposés. Elles sont généralement boisées et donnent asile aux mousses ordinaires des forêts qui s'y trouvent avec une quantité de dispersion moyenne; mais d'ailleurs on sait que la flore bryologique des argiles est peu variée, comme composition d'espèces.

Les chaînes calcaires du rebord des Pyrénées, carbonifères, jurassiques et néocomiennes, sont ordinairement disposées en chainons parallèles, comme le Jura et offrent, dans beaucoup de parties, un relief de détail identique à celui de cette dernière chaîne qui a été si bien décrite par Thurmann. Cependant on ne voit guère que dans l'Aude quelques plateaux peu étendus, pouvant rappeler ceux du Jura. D'un autre côté, les sommets les plus élevés du Jura ne comprennent, à l'exception de quelques rochers taillés en aiguilles ou en dents que l'on retrouve parfois dans les Pyrénées, que des saillies sans grande importance ou de simples rocailles, tandis que les crêtes rectilignes calcaires des Pyrénées sont ordinairement formées d'énormes masses rocheuses compactes, à pans très inclinés, mais sèches, décharnées et très peu favorables aux mousses qui ne peuvent trouver à s'installer que dans quelques fissures. Quelques-unes de ces montagnes calcaires moins rocheuses à leur sommet ou coupées sur leur flanc nord par de petits escarpements verticaux disjoints et séparés par les couloirs, offrent, au-dessus de la limite des arbres, de 1,500 ou 1,700 m. à 1,900-2,000 m. d'altitude, des stations plus propices aux mousses alpines. Tels sont, par exemple, le som de Bassia dans les Hautes-Pyrénées et la crête det Moule (près du col de Jouvie) dans les Basses-Pyrénées. Mais d'ailleurs, à l'exception de la recherche des espèces méridionales qui ne peuvent se trouver qu'à la base de la chaîne,l'étude des différentes régions des terrains calcaires se fera plus facilement, comme nous l'avons déjà dit, et donnera de meilleurs résultats,surtout pour les niveaux élevés, dans les montagnes du Silurien et du Cambrien que dans la première chaîne, néocomienne jurassique et même carbonifère.

L'Ophite a la flore ordinaire des roches siliceuses dures.

Les dépôts glaciaires, perméables et sans grande cohésion, sont peu riches en mousses. Ils n'offrent rien de particulier dans les Pyré-

(1) Ces schistes se présentent parfois en couches assez puissantes et assez compactes pour fournir des matériaux de construction.

nées, non plus que les blocs erratiques de granite qui gardent leurs espèces silicicoles quelle que soit la nature du terrain sur lequel ils reposent et entraînent parfois jusqu'au pied des Pyrénées des mousses de la zône moyenne des forêts, par ex. : *Dicranum fulvum, Dic. longifolium, Ulota Hutchinsiæ.*

Enfin les sables d'alluvion, trop mobiles et souvent remaniés par les grandes eaux, n'ont que fort peu de mousses. Ils possèdent toutefois une espèce spéciale, toujours rare, au moins à l'état fertile: *Bryum versicolor* constamment menacée par les inondations qui la font souvent disparaître de certaines localités en l'ensevelissant dans des couches de sable.

Les meilleures époques pour la recherche des mousses dans les Pyrénées sont : 1° pour les régions inférieures, les mois de mars, avril et mai, 2° pour la région moyenne, de mai à fin septembre, 3° pour la région alpine, juillet, août et septembre. Ces indications un peu générales sont destinées surtout aux botanistes voyageurs. Les bryologues sédentaires pourront herboriser en dehors de ces limites dans une foule de cas toutes les fois que le temps sera propice. Dans les Pyrénées comme ailleurs, la quantité de neige qui tombe chaque année et le temps qu'elle met à fondre sont très variables. Aussi croyons-nous qu'il serait bon, avant d'entreprendre un long voyage pour se rendre dans les Pyrénées, de s'informer préalablement de la marche que suit la fusion de la neige. Si elle s'accomplit rapidement, on peut aborder la région alpine dès les premiers jours de juin; dans le cas contraire, il faut quelquefois attendre le commencement ou même le milieu de juillet (1).

En général il faut compter sur une saison plus précoce dans les Pyrénées-Orientales que dans le parties centrales et occidentales de la chaîne.

Dans les régions basses des Albères, des Corbières, du Roussillon et de l'Aude, c'est même en hiver et au commencement du printemps qu'il faut herboriser de préférence.

Les détails circonstanciés que nous avons donnés sur la bryologie des Pyrénées sont destinés aux botanistes en général qui, même pour la recherche des phanérogames et des lichens, pourront les utiliser et surtout aux bryologues désireux de découvrir des localités nou-

(1) Depuis un certain nombre d'années, la région alpine des Pyrénées se débarrasse parfois si tard de ses neiges qu'il sera peut-être utile, contrairement à l'habitude, d'explorer de préférence les pentes exposées au sud, où la fusion s'accomplit plus rapidement.

velles et de compléter, par leurs propres observations, la somme des documents recueillis jusqu'à ce jour. Ces détails auront l'avantage d'offrir des points de comparaison aux amateurs qui voudront explorer le revers méridional des Pyrénées ou la chaîne espagnole des Asturies.

Sans même sortir de nos limites, ils trouveront encore de nombreux territoires non visités ou parcourus trop rapidement par nous (1). Sans parler des espèces ou formes nouvelles à découvrir, des observations ultérieures permettront de mieux fixer les limites de beaucoup d'espèces.

Enfin, il faut le rappeler, aucune flore n'est immuable; l'action de l'homme par les cultures et le déboisement tend à réduire l'extension de certaines espèces; mais ce sont surtout les changements progressifs et contenus du climat qui modifient la composition du tapis végétal. Sous ce rapport l'étude active de la distribution d'un certain nombre de mousses doit venir en aide à la météorologie et, comme l'a dit très judicieusement M. Boulay, des problèmes intéressants se posent à l'attention des observateurs. Les espèces méridionales tendent-elles à gagner du terrain en s'avançant par les points les mieux exposés de la zône inferieure des forêts? Les espèces silvatiques reculent-elles par un mouvement analogue, mais de sens contraire? Le retrait des glaciers qui, dans les Pyrénées, s'est accentué brusquement à partir de l'année 1855, concorde-t-il avec un exhaussement général des limites des différentes régions et réduit-il l'extension verticale de la région des forêts? Les irrégularités dans la marche normale des saisons se traduisent-elles par la rareté plus grande de quelques espèces déjà peu communes et qui semblent fatalement condamnés à disparaître un jour? La plupart de ces questions pourraient presque se résumer dans celle-ci : Le climat continental ou plutôt méditerranéen (en ce qui concerne notre territoire) tend-il, surtout par son régime pluvial, à empiéter sur le climat occidental?

On conçoit que la solution de semblables problèmes ne puisse être obtenue, par l'étude de la végétation, qu'à la suite de nombreuses et

(1) Nous recommanderons particulièrement à l'attention des bryologues la chaîne basque que nous connaissons mal et qui paraît riche. La quantité de dispersion est faible dans les Pyrénées-Orientales, mais il conviendra d'y rechercher, dans les régions basses, un certain nombre de mousses méditerranéennes non signalées encore et dans la région des forêts des espèces telles que : *Orthotrichum acuminatum* Phil., *O. Shawii, Neckera turgida,* etc.

très précises observations échelonnées sur des périodes de temps éloignées en suivant attentivement, comme le recommande M. Boulay, la marche progressive ou le recul de certaines espèces choisies parmi les plus caractéristiques et en dressant, à des époques différentes, un inventaire exact de la flore de quelques localités riches, peu exposées à être modifiées par l'action de l'homme, pour le faire servir à l'histoire des changements qui pourront survenir dans la suite.

Situé au midi de l'Europe et présentant la succession des différentes zônes de végétation étagées sur les pentes de ses hautes montagnes, notre territoire est particulièrement favorable à de semblables observations. Il s'y prête surtout par sa situation au point de jonction des climats méditerranéens et océaniques qui, l'un et l'autre, sont très accusés à chacune des deux extrémités.

Pour préciser, nous recommanderons à l'attention des bryologues futurs la progression possible vers l'Ouest de quelques espèces méditerranéennes xérophiles, telles que : *Leptodon Smithii*, *Eurhynchium circinatum*, *E. meridionale*, les tendances ascendantes des mousses méridionales dans les grandes vallées des Pyrénées, la persistance ou la disparition des espèces qui tracent la lisière inférieure des forêts, par exemple les *Hylocomium*, sur les points peu élevés du bassin sous pyrénéen où elles sont peu abondantes.

Il y aura lieu de rechercher en outre si les mousses les plus caractéristiques de la chaîne océanique relativement aux Pyrénées-Orientales : *Buxbaumia indusiata*, *Plagiothecium undulatum*, *Hypnum crista-castrensis*, etc., se maintiennent dans leurs localités avec la même quantité de dispersion.

La solution de ces questions et de beaucoup d'autres du même genre dépend surtout des bryologues sédentaires qui se rendront utiles en notant toutes les espèces croissant dans quelques localités choisies, comme l'a fait autrefois Ramond pour le Pic du Midi, et en suivant longtemps sur place les changements qui peuvent se produire dans leur quantité de dispersion.

Les amateurs qui voudront se borner à faire d'agréables excursions et à glaner des espèces pour leurs herbiers pourront passer bien des pages de notre *Bryo-Géographie des Pyrénées.*

Ils n'auront qu'à s'installer à Luchon, à Cauterets ou aux Eaux-Bonnes et de là rayonner dans les environs. La partie du *Guide du Bryologue* relative à l'exploration leur donnera des détails sur les localités. Mais, il faut le dire, des recherches méthodiques peuvent seules conduire à des résultats vraiment utiles; elles donnent aux

voyages un puissant intérêt et procurent aux amateurs le légitime plaisir d'enrichir de faits nouveaux une science qui ne peut progresser que par la multiplicité des observations; nous serions heureux si la lecture de ces pages pouvait contribuer à en inspirer le goût à nos jeunes confrères.

BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

b/ PUBLICATIONS NON PÉRIODIQUES (Suite)

261. *A. Letacq.* — Observations sur quelques espèces de Muscinées rares ou critiques des environs de Vimoutiers (Orne); Caën, Le Blanc-Hardel, 1885.

262. *T. Husnot.* — Muscologia gallica. Description et figures des mousses de France, 4e livraison, chez l'auteur, à Cahan (Orne), 1886.

263. *E. Niel.* — Rapport sur le prix Gossier; Rouen, E. Cagniard, 1886.

264. *A. Gay.* — Excursions botaniques dans le Beni-Salah (environs de Blida); Auch, G. Foix, 1886.

265. *L. Giraudias.* — Herborisations dans la Charente-Inférieure (1881-1885); Auch, G. Foix, 1886.

266. *J. Daveau* — Cistinées du Portugal; Coimbra, impr. da Universidade, 1886.

267. *A. Respaud.* — Simples idées sur l'enseignement scientifique à l'école primaire; Auch, G. Foix, 1886.

268. *A. Préterre.* — Les dents, leurs maladies, leur traitement et leur remplacement; Paris, chez l'auteur, 29, boul. des Italiens, 1885.

269. *Ch. Joly.* — Note sur l'enseignement agricole en France et à l'Etranger; Paris, G. Rougier, 1886.

270. *Ch. Morren.* — La sensibilité et la mobilité des végétaux; Bruxelles, E. Hayez, 1885.

271. *F. Sarrazin.* — Deux anomalies observées chez les Agaricinées des bois de Senlis; Rennes, typ. Oberthur, 1885.

272. *O. Meyran.* — Une excursion botanique à Belledonne; Lyon, Assoc. typ., 1885.

273. *A. Aubouy.* — Note sur la découverte de l'Odontites viscosa Rchb. dans le départ. de l'Hérault; Montpellier, impr. cent. du Midi, 1885.

274. *A. Préterre.* — Le protoxyde d'azote, son application aux opérations chirurgicales; Paris, chez l'auteur, 29, boul. des Italiens, 1884.

275. *Ch. Naudin.* — Les espèces affines et la théorie de l'évolution ; Paris, J.-B. Baillière, 1875.

276. *F. Debray.* — Catalogue des Algues marines du nord de la France; Amiens, Delattre-Lenoel, 1885.

277. *O.-J. Richard.* — Les Hyménolichens; Paris, 1886.

278. *H. Olivier.* — Etude sur les Cladonia de la Flore française; Auch, G. Foix, 1886.

279. *Ch. Magnier.* — *Scrinia floræ selectæ*, fasc. v (1886); Saint-Quentin, chez l'auteur.

280. *H. Zetterstedt.* — Musci. ab J.-E. Zetterstedt relicti; Jonkoping, 1886.

281. *J.-F. Audibert.* — Le Sorgho sucré hâtif du Minnesota; Paris, J. Michelet, 1885.

282. *J.-F. Audibert.* — L'art de faire des vins d'imitation; Marseille, J. Doucet, 1882.

283. *J. Audibert.* — Les raisins secs, leur commerce et l'industrie de leur vin; Paris, J. Michelet, 1884.

284. *Général-Doubletten-Verzeichnis* des Schlesischen Botanischen Tausch-Vereins; XXIII (1885-1886).

285. *G. Camus.* — L'Opéra Salernitana « Circa Instans » ed il testo primitivo del « Grant Herbier en Francoys; » Modena, Soc. typ., 1886.

286. *Circulaire* n° IX de la Société botanique Vogéso-Rhénane, 1886.

287. *L. Corbière.* — Une plante nouvelle pour la flore française (Erythræa capitata Willd.); Caen, 1886.

288. *P. Deloynes.* — Les Sphagnum de la Gironde; Bordeaux, 1886.

289. *The Botanical Exchange.* — Club of the British Isles; report for 1885; Manchester, J. Collins et C°, 1886.

Société botanique Vogéso-Rhénane. — La circulaire n° IX offre un grand nombre de bonnes espèces à distribuer parmi lesquelles des espèces nouvelles pour la Lorraine et les Vosges, comme *Artemisia australis*, *Brunella surrecta*, *Carex lepor.* v. *argyrogl.*, *Centaurea diffusa*, *Juncus supin.* v. *prolifer*, *Linum cathart.* v. *segetale*, *Œnotheca muric.* v. *Moselana*, *Poterium muricatum*, *Salix vimin.* v. *angustis.*, *Typha angust.* v. *elat.*, *Rosa farinulenta*, *R. nitens. R. stylosa*, etc., avec une quarantaine de Cryptogames.

1° Cette circulaire annulle celles des années précédentes. Dorénavant 2 ou 3 exemplaires en seront remis à tous les membres qui prendront part à l'échange. Un de ces exemplaires devra être destiné au renvoi avec indication du nombre de parts devant les noms des espèces désirées. Une autre manière de faire ses demandes ne sera plus admise. Les demandes seront effectuées par ordre alphabétique tantôt par les A, tantôt en ordre inverse.

2° Pour éviter les secondes commandes, fréquentes jusqu'ici, les membres pourront envoyer leurs demandes jusqu'au 1er mars. Les parts seront expédiées dans le courant des mois de mars, mai.

3° Les membres qui désirent l'affranchissement de leur paquet sont priés d'en envoyer le port. Les paquets non affranchis ne sont admis que pour l'Allemagne, l'Autriche et l'Angleterre.

4° Pour correspondre avec le Bureau, employer une carte postale double, ou lettre accompagnée d'un timbre-poste.

5° La cotisation pour l'année courante sera réglée jusqu'au 1er mars par mandat d'encaissement, si toutefois les membres ne préfèrent l'envoyer avant ce terme. L'abonnement aux Annales est de 1 fr. 25. — Adresse: Bureau Botanique Wasselonne (Alsace).

Album de la Société. — Nous donnons une première liste des membres de la Société qui ont bien voulu doter à ce jour notre Album de leurs photographies :

1. André (Côte-d'Or),
2. Billiet (Puy-de-Dôme),
3. * Caldési (Italie),
4. Camus (Italie),
5. Corbière (Manche),
6. Dupray (Seine-Inférieure),
7. Fages (Haute-Garonne),
8. * Fonssagrives (Morbihan),
9. Gagnaire (Algérie),
10. * Gibollet (Suisse),
11. Hisinger (Finlande),
12. Jamen (Loire),
13. Jullien-Crosnier (Loiret),
14. Lacoizqueta (Espagne),
15. Mgr de Langalerie (Gers),
16. Lechevallier (Seine-Inférieure),
17. Lemée (Sarthe),
18. Lucand (Saône-et-Loire),
19. Lucante (Gers),
20. De Lustrac (Gironde),
21. Marcais (Haute-Garonne),
22. Méline (Vosges),
23. Nicotra (Italie),
24. Niel (Seine-Inférieure),
25. Du Noday (Morbihan),
26. Panau (Meuse),
27. Pierrat (Vosges),
28. Poli (Italie),
29. Pourpe (Seine),
30. Quincy (Saône-et-Loire),
31. Raynaud (Aude),
32. Renauld (Cantal),
33. Respaud (Aude),
34. Robert (Ille-et-Vilaine),
35. * Royer (Côte-d'Or),
36. Sarrazin (Oise),
37. Timbal-Lagrave (Haute-Garonne),
38. Tocquaine (Vosges).

Prière à MM. les Sociétaires de compléter le susdit album par l'envoi de leurs photographies avec indication au *verso* de la date et du *lieu* de leur naissance.

Les numéros suivis du signe * ont été détachés et reproduits dans une planche à la page 76 du tome IV de la *Revue*.

BIBLIOGRAPHIE

[85]. *J. Camus* ed *O. Penzig* : Illustrazione del DUCALE ERBARIO ESTENSE conservato nel R. Archivio di Stato in Modena, in-8°, pp. 46; Modena, 1885 (Extr. des « *Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena* » Memorie originali; ser. III, vol. IV, 1885).

« Parmi les documents qui peuvent servir à chercher quel fut l'état de la botanique auprès de nos aïeux, on doit sans doute placer en première ligne les herbiers, que quelques botanistes nous ont laissés, avec leurs annotations. Mais malheureusement ces reliques sont assez rares, particulièrement dans les époques antérieures à la réforme Linnéenne. L'herbier le plus ancien que nous connaissons (celui de Falconer) se rapporte seulement à la première moitié du XVI^e^ siècle et, il y a peu d'années, deux herbiers seulement de ce siècle nous étaient connus, celui d'André Césalpino, qui fut l'objet d'une savante illustration par M. le professeur T. Caruel (*Illustratio in Hortum siccum Andreae Cesalpini*, Florentiae, MDCCCLVIII), et celui d'Ulysse Aldrovandi (Voir *Jo. Antonius Bumaldus* (Ovidiùs Montalbanus), Bibliotheca botanica, p. 26) en seize volumes, qui attend encore que quelque patient botaniste veuille l'illustrer.

» A l'occasion du X^e^ congrès de l' « *Associazione Medicia Italiana* » (septembre 1882), le professeur César Foucard (*Esposizione di documenti storici dal IX al XIX secolo*, en Modena 1882, p. 21) signalait à l'attention des savants une troisième récolte italienne de plantes désséchées du XVI^e^ siècle, qui se conserve dans les Archives d'Etat à Modène, sous le nom d' « *Erbario Estense* ».

» Nous avons étudié soigneusement cet herbier et, puisque nous le jugeons d'une grande importance pour l'histoire de la botaniqûe, et particulièrement pour ce qui concerne l'introduction de plantes exotiques en Italie, nous avons publié le résultat de nos recherches.

» L'*Erbario Estense* est un Code en papier, de 0^m^,32 de hauteur et 0^m^ 22 de largeur, de 146 feuilles numérotées; les plantes, au nombre de 182, sont collées sur le *recto* de ces feuilles et accompagnées, sauf peu d'exceptions, d'un nombre d'ordre et d'une dénomination vulgaire.

» Sur la première page est écrit, en caractères plus modernes, probablement du siècle passé, le titre : « *Ducale Erbario Estense del secolo XVI^o^, sul fine* » et au-dessous l'on voit, grossièrement dessiné par la même main, un blason, qui rappelle un peu celui de la famille Rodi modénaise, comme l'on peut voir dans l'ouvrage de Don Giacomo Fontana, *Inseque di tutte quelle*

famiglie di Modena, en Code n. x, Q. 19 de la R. Bibliothèque Estense de Modène (pp. 3, 4) ».

D'après les recherches de MM. Camus et Penzig, cet herbier n'a pas été composé à Modène, mais il provient de Ferrare, et il serait antérieur à 1598, époque où César d'Este, après avoir signé la fameuse capitulation par laquelle il céda sa ville aux pontifes romains, envoya à Modène ses riches collections et ses précieuses Archives. Mais d'autres considérations font aussi supposer que la collection en question fut commencée avant 1560, tandis qu'une partie est nécessairement postérieure à 1585 (p. 6).

Il semble que l'auteur de l'herbier ne fût ni un botaniste, ni un médecin, ni un savant, mais on ne peut en découvrir le nom.

L'existence d'un herbier du XVI^e^ siècle, composé à Ferrare, a une certaine importance pour l'histoire des herbiers. Cette question a été savamment traitée par M. E. Meyer (*Geschichte der Botanik*, vol. IV, pp. 266-273), mais les auteurs croient bon d'y revenir, et arrivent à la conclusion que le premier herbier (dans le sens moderne de la parole, c'est-à-dire d'une collection de plantes desséchées et *comprimées* entre des feuilles de papier) est celui de Falconer, voyageur anglais, dont Amato Lusitano fait mention dans ses « *Enarrationes* » (Venetiis 1557, p. 322), tandis que Meyer (l. c.) voudrait attribuer l'idée de dessécher et conserver les plantes par compression à Luca Ghini, le plus célèbre connaisseur de plantes en Italie, dans la première moitié du XVI^e^ siècle. L'herbier de Falconer se rapporte aux années 1540-1547 (p. 8). Les autres herbiers de cette époque, ceux de Gréault, qui se conserve à Lyon; de Cesalpino à Pise; d'Aldrovandi à Bologne; de Ranwolf à Leyde, et de Bauhin à Basilée, ont été composés dans la seconde moitié du XVI^e^ siècle (Voir *T. Caruel*, l. c., p. IX) (p. 10).

Deux autres questions importantes pour l'histoire de la botanique italienne se rapportent : aux relations de Ferrare avec l'Orient pour l'importation de plantes exotiques, et à l'état de l'Horticulture à Ferrare dans le XVI^e^ siècle.

Quant à la première question, contrairement à ce qu'affirme Meyer (l. c., p. 240), les auteurs publient une lettre (qui se conserve dans les Archives de Modène) d'Alphonse d'Este à Mehemet-Pacha, prouvant que l'on ne peut nier les relations de Ferrare avec l'Orient (p. 13).

Pour ce qui concerne l'état de l'Horticulture, d'autres documents prouvent qu'elle fleurissait à Ferrare dès la première moitié du XVI^e^ siècle. Si l'on veut savoir quelles plantes se cultivaient dans ces jardins alors célèbres, il suffit de consulter un catalogue (1549-1552), qui se trouve aussi dans les Archives de Modène, et que les auteurs publient sous le titre de : CATALOGUS HERBARUM *que sunt in Orto padiglionis serenissimi Ducis*, et après : *hec sunt in viridario super coquina serenissimi Ducis* (pp. 17-21).

Vient après (pp. 22-39) l'énumération des espèces de l' « *Erbario Estense* », portant le nom contenu dans l' « Erbario », l'indication de l'état de la plante et le nom scientifique résultant de la détermination que les auteurs ont faite

de chaque espèce, plus quelques observations spéciales pour quelques plantes.

Parmi ces observations nous croyons bon d'en citer les plus importantes :

58. Tabacho over Herba Regina. — Feuilles et rameau fleuri. — *Nicotiana tabacum* L.

Cet échantillon de tabac est peut-être le plus ancien qui nous soit parvenu dès l'introduction de cette plante en Italie. En effet nous savons de Cesalpino (*De plantis; Firenze*, 1583, libr. VIII, p. 344), que le tabac, nommé *herba Tornabona*, avait été importé de France en Italie par l'évêque Nicolas Tornaboni, ambassadeur du pape à la Cour de Paris, où cette plante était nommée *herbe de la Roine mère*. Cependant cette Solanée ne se trouve pas dans l'herbier du célèbre botaniste toscan. Il semble d'ailleurs que Mattioli n'ait connu d'autre espèce de tabac que le *Nicotiana rustica* L., qu'il a illustré (à p. 1201) (1) sous le nom de *Hiosciamo nero*.

62. Trifolio acetoso. — deux rameaux fleuris. — *Oxalis stricta* L.

Beaucoup d'auteurs, parmi lesquels M. Nymann dans son « *Conspectus Florae Europaeae* » (p. 141), supposent que l'*Oxalis stricta* L. et l'*O. corniculata* L. ne sont pas indigènes d'Europe, mais importées de l'Amérique septentrionale. Mais cette affirmation doit être tenue pour erronée, puisque dans un manuscrit avec miniatures de l'année 1458, qui se conserve dans la R. Bibliothèque Estense (n. 993, XII. K, 19) (2), nous avons trouvé une description avec figure d'une *Oxalis* à fleurs jaunes, qui se rapporte sans doute à une des deux espèces citées ci-dessus. Ce fait semble confirmer l'opinion de Spreugel (*Historia rei herbariae*, Amsteldami, 1807, vol. I, p. 203) qui croyait reconnaître dans l'*Oxalys* de Pline (27, 12) l'*O. stricta* L.

77. Mercorella femina. — Rameau fleuri. — *Mercurialis annua* L plante mâle.

Il faut remarquer que la distinction des sexes que l'on faisait alors (voir *Mattioli*, p. 1360) était précisément le contraire de ce qui résulte des figures ou des échantillons conservés, à cause de la forme des fruits (Voir *Saint-Lager*, Recherches historiques sur les mots plantes mâles et plantes femelles, Paris, 1884, p. 20).

114. Garoffoli delle spiciarie. — Inflorescence avec fruits. — *Caryophyllus aromaticus* L.

L'inflorence ici conservée est plutôt incomplète, puisque des feuilles inférieures n'est resté que l'empreinte; mais elle mérite une attention particulière. En effet, nous ne savons pas que cette plante fût cultivée à cette époque dans les jardins d'Europe; au contraire, d'après les recherches de M. R. Schumann, elle est limitée à quelques îles de l'archipel indien. Notre échantillon aura

(1) Edition de Venise, 1604.

(2) C'est le « *Circa instans* » dont nous allons nous occuper dans la *Revue* qui suit.

donc été envoyé à l'auteur de notre herbier, déjà desséché et comprimé, ce qui constitue un document intéressant pour l'histoire des herbiers du XVI^e^ siècle. D'ailleurs aussi Mattioli (p. 609) a dessiné une inflorescence entière de cette plante.

SPIGO NARDO. — Portion inférieure de la plante. — *Andropogon Nardus* L.

Cet échantillon a pour nous un double intérêt, premièrement puisqu'il est un rare et peut-être l'unique échantillon du XVI^e^ siècle, d'une espèce aussi estimée auprès des anciens; ensuite puisqu'il nous fournit une autre preuve des relations de l'auteur de notre Herbier avec l'Orient.

141. MASTURTIO ONER NASTURTIO D'INDIA CON IL SUO FIORE. — Feuilles et rameau fleuri. — *Tropaeolum minus* L.

Aucun botaniste italien, pour ce qui est à notre connaissance, n'a donné dans le XVI^e^ siècle la description de cette plante; mais nous savons que vers 1596 elle fut apportée à Pise par le Frère Franç. Malocchi, qui en avait reçu les semences directement du Pérou. Cependant le *Tropœolum* était déjà connu à l'étranger, comme on peut l'apprendre des écrits de Monardes et de Clusius. Le nom de *Masturtio* est une variante de la dénomination *Mastuorzo* adoptée en Italie, pour les espèces de *Tropœolum*, dans le XVII^e^ siècle, et correspond au *Mastuerco* des Espagnols (Monardes) et au nom belge *Mastouche* (Voir *Ch. Morren*, in « Fuchsia », Bruxelles, 1850, p. 56).

158 ADISSARO D'INDIA. — Feuille et rameau fleuri. — *Hedisarum coronarium* L.

Cette espèce a une aire d'habitation spontanée assez limitée, puisque on la trouve indiquée seulement pour l'Espagne méridionale et pour quelques autres points du littoral de la Méditerrannée (Voir *C.-T. Nymann*, Conspectus florae europaeae, p. 197). D'après De Candolle, la culture du sainfoin d'Espagne serait de date récente, ayant été signalée aux agriculteurs pour la première fois par le marquis Grimaldi en 1765 (*A. De Candolle*, Origine des plantes cultivées, Paris, 1883, p. 83); mais du nom ici rapporté, de *Adissaro d'India*, on doit supposer que cette plante a été cultivée en Italie dès le XVI^e^ siècle, après son importation de l'Orient. Cette hypothèse acquiert une plus grande probabilité par le fait que Césalpino a cette même plante dans son Herbier (n. 449) sous le nom de *Helenium Aegyptium*. La première citation de cette espèce, qui était inconnue à Mattioli, est due à Dodonée, qui le décrivit sous le nom de *Onobrychis altera* (*Sprengel*, l. c., vol. I, p. 397).

180. ALOE CHE NASCE IN ITALIA. — Feuille. — *Aloe vulgaris* Lam.

D'après le « *Compendio della flora italiana* » de Césati, Passerini et Gibelli (p. 147), cet *Aloe* ne se trouve à l'état sauvage en Italie, qu'en Sicile et dans l'île de Malte. Il semble cependant que dans le moyen-âge elle crût aussi dans l'Italie continentale inférieure, puisqu'on lit dans un manuscrit du XII^e^ siècle « Aloes dicitur que in Nimidia, Persia, Graecia, *Apulia* reperitur » (Voir *Salvatore de Renzi*, Collectio salernitana, t. I, p. 20). Elle

est donc erronée l'opinion de ces auteurs, Nymann compris (l. c., p. 178), qui supposent l'Aloe avoir été introduit en Europe de l'Amérique tropicale.

---

[86]. *J. Camus* : L'opera Salernitana « *Circa instans* » ed il teste primitivo del « *Grant herbier en Françoys* » secondo due codici del secolo xv, conservati nella R. Bibliotheca Estense (L'oeuvre salernitaine « *Circa instans* » et le texte primitif du « *Grant herbier en Françoys* » d'après deux codes du xv[e] siècle, qui se trouvent dans la bibliothèque R. Estense), 4° gr. p. 155, avec une planche en héliotypie; Modena, 1886 (Extr. des « *Memorie della R. Accademia di scienze, Lettere ed Arti di Modena* »; Sere di lettere; vol. iv, ser. ii, pp. 49 et suivantes).

Sous le nom de « *Circa instans* », les historiens de la médecine entendent un livre de matière médicale, imprimé à Ferrare en 1488, qui commençait par ces mots : « *Incipit liber de simplici medicina secundum Platearium dictus Circa instans* » et se terminait par : « *Explicit liber de simplicibus medicinis excellentissimi viri Johannis Platearii* ». Ce titre *Circa instans* n'était autre chose que les premiers mots du prologue « *Circa instans negocium in simplicibus medicinis nostrum versatur propositum* », etc.

Ce livre, dans lequel on traite presque exclusivement de plantes médicinales, comprend 276 chapitres et eut, à ce qu'il semble, une certaine importance, puisque plusieurs éditions en furent faites. Il fut publié avec la « *Practica* » de Jean Serapione, la première fois à Ferrare (1488), puis à Venise (1497) 1499, 1530), à Lyon (1525), et avec le « *Dispensarium* » de Nicolaï, à Lyon (1512, 1536) et à Paris (1582). L'édition qu'a pu consulter notre auteur est celle de Venise (1530), qui comprend les feuilles 186-111 et qui, selon M. E. Meyer (*Geschischte der Botanik*, vol. iii, p. 510), concorde parfaitement avec l'éd. de Ferrare.

Mais ce traité fut bientôt oublié, et Albert de Haller, en 1771, le cita seulement dans sa « *Bibliotheca botanica* » (vol. i, p. 221), en l'attribuant à Jean Plateario de Saint-Paul; mais il n'en tint pas grand compte et il appelait l'auteur du traité « *ignotus homo medicus salernitanus* ». C'est dans notre siècle que Curtius Sprengel (*Historia rei herbariae*, Amsteldami, 1807, vol. i, p. 276, le prit en quelque considération. Peu de temps après, en 1837, M. G.-T Henschel, prof. à l'Université de Breslau, trouva dans la Bibliothèque Maddeleine de cette ville un code précieux du xii[e] siècle, contenant un compendium de la médecine salernitaine en 35 traités, et l'on reconnut que le premier de ces traités, portant le titre de « *Liber simplicium medicinarum* », devait avoir la même origine que le « *Circa instans* ». Cependant, des 276 chapitres du *Circa instans* imprimé à Ferrare, 14 n'étaient pas compris dans le manuscrit de Breslau, tandis que celui-ci en contenait 185 en plus. Henschel (Voir *Janus* : Zeitschrift für Geschischte und Literatur der Medicin, herausgegeben von *Henschel*, vol. ii, p. 65) en conclut qu'il fallait « tenir le présent traité du » code pour un produit inconnu de la littérature salernitaine, et le considérer

» *comme le véritable et inaltéré Circa instans, qui nous a été inconnu jus-*
» *qu'à présent;* nous pensons donc que le livre qui porte le titre de *Circa ins-*
» *tans* a tiré soncontenu du véritable *Circa instans*, sans qu'il soit pour
» cela le même ouvrage, et on doit l'attribuer à un auteur plus moderne ».

Quant à l'auteur, soit du *Circa instans* imprimé à Ferrare, soit du Code de Breslau, l'on ne sait rien de positif.

Vers la moitié de notre siècle, E. Meyer, le savant historien de la Botanique, découvrit dans la bibliothèque de Koenisberg un manuscrit de l'œuvre française imprimée à la fin du xv° siècle avec le titre de « *Arbolayre* », et puis de « *Grant Herbier* ». Ce manuscrit contenait la traduction de tout ce qui se trouvait dans le *Circa instans* imprimé, plus 200 autres chapitres, qui cependant ne correspondaient pas à ceux du Code de Breslau, mais plutôt à ceux de l'Herbier que l'on attribue à Apuleio Platonico (*E. Meyer*, l. c., vol. iv, p. 188) (1). Il semble que le *Circa instans* ne fut qu'un fragment d'une œuvre latine plus vaste, dont le manuscrit découvert par Meyer n'était que la traduction complète. On lit, en effet, à la fin de l' « *Arbolayre* » imprimé, première édition du « *Grant Herbier* ». « Ce est fin de ce livre ou quel sont contenus les secres des erbes et communes médicines et drogues *a vray translater de latin en francoys* et bien corrigées selon pluseurs docteurs de medecine, etc ».

Meyer eut encore le mérite d'assigner au *Circa instans* la place qui lui est due parmi tous les documents du moyen-âge relatifs à la botanique médicale, en affirmant qu'il était, avec les livres de Dioscorides et de Plinius, le traité le plus important que l'Occident possédait à cette époque pour l'étude des remèdes végétaux, et qu'il rendrait, même aujourd'hui, de grands service à qui voudrait retrouver l'histoire de certaines plantes (*E. Meyer*, l. c., vol. iii, p. 509).

Après ces notices sur l'histoire du « *Circa instans* », l'on comprendra aisément quelle est l'importance de la découverte de notre collègue le prof. J. Camus, laquelle forme le sujet de l'ouvrage que nous allons examiner.

Dans le catalogue des Codes de la Bibliothèque R. Estense de Modène, rédigé à la fin du siècle passé, sous le n° 993 (xii, k. 19) se trouve : « *Dioscorides Tractatus de herbis, cum Platonis, Galieni et Macri hujusmodi a Barth. : Mundsens. Cod membr. cum figuribus coloribus depictis in-fol° sæculi* xv; » et sous le n° 28 (xii, k. 16) : *De Urfé. Dictionarium Gallicum herbarium cum herbis elegantissime expressis, litterisque versicoloribus, auroque et plurimum intextis. In quo herbarum virtutes, atque ut in extremo opere dicitur Secreta Salernitana continentur. Codex membr. in-fol° .saec.* xiv (dans un autre catalogue de la même Bibliothèque [*Conspectus codicum linguarum exterarum*] fait en 1833, on ajouta avec raison « *vel* xv »). Le premier n'est autre chose que le texte complet du *Circa instans*; l'autre est le texte primitif du « *Grant Herbier* ».

(1) Ce manuscrit a disparu de la Bibl. de Koenisberg dès 1858 et on n'a pu le retrouver encore.

Le Code latin comprend 167 feuilles et 470 chapitres. Il est écrit en deux colonnes, en caractères gothiques, avec de nombreux signes d'abréviation, et contient 470 miniatures, presque toutes dessins de plantes, de différents auteurs.

Sur la première feuille, sans aucun titre, on lit : « *Circa instans negocium in simplicibus medicinis nostrum versatur propositum. Simplex autem medicina est que talis et qualis est a natura producta* », etc. Sur la feuille 142 on lit : « *Explicit tractatus herbarum Dioscorides et Platonis atque Galieno et Macrone translatate manu et intellectu Bartholomei minid'senis in arte speciarie semper infusus* ».

Explicit cest herbollaire
Auquel a heu asses affaire
Abourg. Il a este escript
Mil CCCC cinquante et huit
Et la escript cest tout certain
Le patron de sa propre main
Priés pour luy je vous en prye
Pour amour de la Compaignye

Le petit pelous
1458.

Au-dessous, sur le bord de la même feuille, en caractère corsif : « *Numerus herbarum designatarum in presenti libro est C. iiii lxx per verum Computum* ». Ensuite il y a une longue synonymie de mots grecs, latins et surtout arabes, terminée par : « *Hoc scripsi totum pro pena date michi potum. Nomen scriptoris Le petit pelous plenus amoris 1458* ».

Les 470 chapitres sont distribués, d'après la lettre initiale, en groupes qui se suivent dans l'ordre alphabétique. Chaque groupe est précédé d'un index, et chaque chapitre est accompagné d'une miniature.

En comparant le « *Circa instans* » imprimé avec notre « *Tractatus herbarum* », on voit que le premier a été composé en tirant du second les seuls premiers articles de chaque groupe. On doit cependant admettre que plusieurs copies du *Tractatus* original ont existé et que la compilation du *Circa instans* a été faite sur une copie un peu différente de celle que l'on conserve dans la bibliothèque de Modène.

Si maintenant nous voulons comparer notre *Tractatus herbarum* avec le « *Liber Simplicium medicinarum* », le premier des 35 traités du Code de Breslau, nous trouvons que le *Tractatus* de Bartholomée est une compilation de l'œuvre attribuée à Platearius, de laquelle on aurait tiré presque tous les chapitres qui traitent des plantes. On voit donc, dans le *Tractatus*, la tendance à exclure presque tous les remèdes d'origine minérale ou animale, pour former un véritable Herbier, dans le sens qu'eut alors ce mot, c'est-à-dire d'un simple traité des herbes médicinales. Malgré cela, le livre de Bartholomée reste fidèle aux principes de l'École salernitaire des XI^e^ et XII^e^ siècles.

Notre Traité offre de l'importance pour les botanistes, puisqu'il comprend environ 500 plantes, parmi lesquelles on en trouve qui sont pour la première fois décrites, et d'autres (*Aloe vulgaris*, *Oxalis corniculata*, *Xanthium strumarium*, etc.), que les botanistes modernes considéraient comme originaires de l'Amérique.

Un fait important que l'on remarque dans le Code en question, c'est l'adoption assez fréquente de la nomenclature binaire, d'où l'on pourrait dire que l'auteur du *Tractatus* est l'inventeur de ce système de nomenclature, si l'on ne savait (*Dr Saint-Lager*, Quel est l'inventeur de la nomenclature binaire? Paris 1883) (Voir aussi notre « *Revue* » t. II, p. 312) que cette invention ne peut être attribuée à personne, et qu'on en trouve des exemples dans les auteurs grecs et latins. On ne peut nier cependant que notre Code est peut-être le premier dans lequel se trouve un usage si fréquent des dénominations binaires pour indiquer les espèces.

Le *Petit Pelous*, qui en 1458 copia notre *Tractatus herbarum*, n'était probablement qu'un de ces étrangers qui venaient alors étudier la médecine en Italie. Mais qui était-ce Bartholomée, nommé à la fin du Traité? M. le prof. Camus croit pouvoir interpréter le *minid'senis* qui suit le nom de Bartholomée par *Mini de Senis*, et en conclut que l'auteur du Traité pourrait être *Bartolomeo Mino da Siena*, peut-être parent de *Andrea Mino da Siena*, de la famille des *Piccolomini*, poète du XIVe siècle, surnommé le *Ciscranna* (voir *I. S. Quadrio*, Della storia d'ogni poesia, Milano 1741, vol. II, p. 188).

Puisqu'on ne connaît point d'autres copies du « *Circa instans* » postérieures au « *Liber simplicium* » de Breslau, il est très difficile de savoir quelle partie a eu notre Bartholomée Mino dans la compilation du texte de notre Bibliothèque, mais il est probable que, sauf quelques additions, tirées peut-être des *Pandectae medicinae* de Matteo Silvatico, il a simplement reproduit un ancien texte du *Circa instans*, écrit certainement par un auteur, dont la patrie était l'une des contrées méridionales de l'Italie.

La « *Synonymie* » qui suit le *Tractatus herbarum* a été écrite par le même copiste *Le Petit Pelous*, et se compose de 25 feuilles. Elle commence par : « *Artemisia i. matricaria, mater herbarum* » et comprend plus de quatre mille articles, groupés selon leur lettre initiale. Les synonymes sont des mots arabes, grecs et latins, indiquant ordinairement des plantes médicales, plus rarement des remèdes d'origine animale ou minérale.

Il semble que cette *Synonymie* soit une compilation faite sur d'autres ouvrages du même genre, composés dans les siècles antérieurs au XVe. M. Camus ne croit pas qu'elle ait été jamais imprimée, mais on trouve environ un millier d'articles dans la synonymie du livre « *Universa opera Joannis Mesue* » imprimé à Venise en 1479, et puis, sous le titre *Liber sinonimum*, dans l'édition de Mesue donnée par Mondini en 1508.

Le Code français est de même écrit en caractères gothiques mais un peu différents de ceux du ms. latin. Il manque aussi un titre. Seulement sur la pre-

mière page on lit, en caractères corsifs du XVI^e^ siècle, « *Liure des simples A Mons. r Durfe* » c'est-à-dire une note écrite évidemment par un des possesseurs du livre. Le prologue commence par les mots : *En ceste presente besoingne cest notre propos et entencion de traitier des simples medicines. Et est assauoir que la medicine est dicte simple pour ce qu'elle est telle comme nature la produite et formee.* etc. Les derniers mots sont : « *Et pour cuiter prolixite cy est la fin de ce livre ou quel sont contenus les secres de Salerne-Explicit.* ». Au dessous, sur le bord, en caractères plus modernes, le nom d'un autre possesseur, « *Jehan Duboys* ». Les chapitres. les index et les miniatures sont répartis comme dans le Code latin. Malheureusement le Code français manque d'une dizaine de feuilles, qui ont été arrachées avant qu'il fût relié.

Ce ms. français n'est que la traduction du *Tractatus herbarum*. Cependant cette traduction ne fut pas exécutée sur la copie du *Tractatus* qui se trouve dans notre Bibliothèque, parce qu'elle contient quelques chapitres, qui manquent au traité de Bartholomée, quoique ils soient mentionnés dans l'index. Celà prouve encore une fois qu'il y a plusieurs copies du *Tractatus*.

Quoique dans le catalogue de la Bibliothèque Estense ce code français soit indiqué comme étant du XIV^e^ siècle, l'écriture du copiste et la langue du traducteur offrent tous les caractères du XV^e^ siècle, et c'est à ce siècle que nous croyons devoir le rapporter. Quelques particularités dans les notations orthographiques indiquent en outre que la langue du code devait être un des dialectes du centre de la France.

Outre que la découverte de ce code a une grande importance, parce qu'il est la seule copie actuellement existance du texte du *Grant Herbier*, l'autre de Koenisberg étant perdue, il n'est pas sans aucune valeur pour l'histoire de la langue française et particulièrement de sa prononciation.

Il offre beaucoup de variantes d'ortographe et même des fautes de traduction. Mais le texte imprimé de l' « *Arbolayre* » et les différentes éditions du « *Grant Herbier* » sont encore plus chargées de fautes, résultant de la fausse interprétation des abréviations, (par ex., *montanis* [trad. *en haut pais*] au lieu de *marinis*, de *mnis; ventris* [et par cons. *nombril du ventre*] au lieu de *Veneris*, de *vris*), de la confusion des lettres *m*, *n*, *i*, *u*, *(v)*; *c*, *t*, etc. On trouve p. ex., dans ces éditions imprimées, *alcanie*, *carni*, *pauons*, *canne*, *limesche*, *obcalime*, *estoupe a rost*, *pauoye*, *manne, cuisse d'aul, presses*, *indaica, stalogium*, etc., qui, selon le texte de notre bibliothèque, devraient ètre *alcanne*, *carvi*, *pououx*, *eaune*, *liviesche*, *obtalmie, escope a roy* (scopa regia), *panaie*, *manie*, *coulse d'ail*, *peches*, *judaica*, *scalognum*, etc.

D'autres différences existent entre le code et les éd. imprimées, puisque le *Grant Herbier* contient six chapitres qui manquent au ms. français, tandis que celui-ci en contient douze qui ne furent pas imprimés.

De ce qui précède l'on comprend que les textes dont nous nous sommes occupés se complètent l'un l'autre, et que l'on en pourrait aisément déduire le contenu complet du « *Circa instans* ».

M. Camus a tiré des deux codes la partie descriptive des différents chapitres, en y ajoutant le nom actuel de la plante, lorsqu'il a pu la reconnaître, à l'aide des descriptions des deux codes et des ouvrages semblables de la même époque. Quelques articles sont indiqués seulement dans l'index du code latin ou du français, tandis que les chapitres correspondants manquent dans le texte, soit à cause de la négligence des copistes, soit à cause de l'absence des feuilles qui ont été arrachées au code français. Dans ce cas, M. Camus a fait précéder d'un astérisque (*) les articles de sont extrait, en tirant la description correspondante du « *Grant Herbier* » (G. H.) (édit. de Pierre le Caron, Paris, sans date), toute les fois que celà lui a été possible.

Avec l'illustration de l' « *Erbario Estense* » (celle-ci en collaboration avec M. le prof. Penzig) et du « *Circa instans* », M. le prof. Camus a rendu un notable service à l'histoire de la botanique, et nous ne pouvons qu'applaudir à la manière dont il met au profit de cette science ses connaissances philologiques.

Sous le titre de « *Etude de Lexicologie botanique* », notre collègue avait déjà publié un mémoire dans cette « *Revue* » (t. III, pp. 121-144); mais ce n'est pas le seul travail, en ce genre, qui a précédé les Illustrations dont nous venons de nous occuper, puisqu'il avait déjà publiè une « *Etude de Lexicographie botanique sur quelques notes manuscrites du* XVI^e^ *siècle, en patois venitien* » (Atti del R. Istitude veneto di scienze, lettere ed arti, t. II, ser. VI, Venise, 1884) et ensuite une note « *Botanique et Philologie,* » (Feuille des jeunes naturalistes, XV^e^ année, n^os^ 170 et 171, Paris, 1885).

Dr ASER POLI.

LES VÉRONIQUES

ET

LEURS ALTÉRATIONS MORPHOLOGIQUES

Le genre *Veronica*, dont près de 200 espèces ont déjà été décrites, selon Bentham et Hooker, est généralement considéré comme appartenant à la famille des Scrophularinées, et plus spécialement au sous-ordre des Rhinanthées. Néanmoins MM. Gillet et Magne *(Flore française)* ont cru devoir faire des Véronicacées une famille à part, et c'est avec raison, je crois, car plusieurs des arguments, sur lesquels on s'est appuyé pour justifier la première classification, ne se

trouvent guère corroborés par les résultats auxquels ont conduit jusqu'ici les études sur l'organogénie et la tératologie des Véroniques. Mais quoi qu'il en soit, mon intention n'est pas de discuter ici cette question; je me limiterai simplement à faire quelques remarques qui s'y rattachent, en traitant du genre Veronica, surtout par rapport aux anomalies qui se sont rencontrées chez quelques-unes de ses espèces.

D'après les observations de F. Noll (1) sur la préfloraison de la *Veronica longifolia* L., et celles que Payer a consignées dans son « *Organogénie comparée de la fleur* » touchant la *V. speciosa* et la *V. Buxbaumii*, les principales phases du développement normal des organes floraux chez les Véroniques à calice tetramère, peuvent être résumées comme il suit :

Le bouton naît à l'aisselle d'une bractée unique. Il se présente d'abord comme une petite protubérance qui ne tarde pas à prendre à son sommet une forme aplatie, carrée, devenant ensuite trapézoïdale par l'accroissement de la partie antérieure de la fleur. Lorsque les deux enveloppes florales commencent à se montrer, on ne remarque sur leurs bords aucune échancrure : elles sont parfaitement, l'une gamopétale, l'autre gamosépale. Bientôt après les divisions calicinales se manifestent graduellement, avec une croissance plus rapide pour les deux sépales antérieurs. La corolle cependant reste encore un certain temps presque stationnaire; ce n'est que lorsqu'elle se trouve bien protégée par le calice que son limbe se prolongeant donne naissance premièrement au pétale antérieur, puis aux deux pétales latéraux et en dernier lieu au pétale supérieur qui demeure longtemps le plus petit de tous, quoiqu'il arrive finalement à être le plus grand. Quant aux étamines, leur place est marquée, dès l'apparition de la corolle, par deux faibles proéminences situées à la gorge. D'abord elles ne croissent que par leurs anthères, et celles-ci, tout en restant à peu près sessiles jusqu'au moment de l'éclosion, deviennent les organes les plus volumineux dans la cavité intérieure que ferme peu à peu l'imbrication des pétales. La formation du gynécée est tardive, et lente dans sa première période : les autres verticilles sont déjà fort avancés alors que l'on ne distingue du pistil que ses deux carpelles encore à l'état rudimentaire. Mais vers le terme de la préfloraison, le petit bourrelet, connu sous le nom de *discus hypogynus*, apparaît, l'ovaire se complète dans ses parties,

(1) F. Noll, *Entwickelungsgeschichte der Veronica-Blüthe.* — Marburg, 1883.

le style s'allonge, et enfin le développement de tous ces organes s'achève rapidement lorsque le bouton commence à s'entr'ouvrir.

Entièrement épanouie, la fleur nous offre un calice à quatre sépales en position diagonale, une corolle à quatre divisions inégales en position mediane-transversale, deux étamines insérées aux points qui séparent le pétale supérieur des pétales latéraux, et deux carpelles en position médiane.

Or pour ranger une fleur de ce type, parmi les Scrophularinées, admettant pour toutes les espèces de cette famille le diagramme théorique donné par Eichler (1), on suppose qu'elle a subi certaines réductions de parties, telles que la suppression d'un sépale postérieur, celle de trois étamines, et la fusion de deux pétales en un seul, sans parler du manque de bractées latérales, comme en possèdent la *Gratiola officinalis*, le *Verbascum Thapsus*, etc.

L'hypothèse d'un calice originairement pentamère chez toutes les Véroniques s'appuie :

1° Sur la position diagonale des sépales dans le calice quadrifide, disposition qui, selon Eichler, indiquerait toujours la disparition d'un cinquième sépale, attendu que tout calice véritablement tétramère doit avoir ses divisions en position mediane transversale (2);

2° Sur la présence d'une petite dent calicinale postérieure chez quelques rares espèces de Véroniques, dont De Candolle *(Prodromus, pars X)* a formé la section des *Pentasepalæ (calix 5-partitus, segmentis valde inæqualibus, quinto postico minimo rarius deficiente)* (3);

(3° Sur le cas tératologique assez fréquent d'un cinquième sépale chez des Véroniques dont le calice est ordinairement tétramère.

Les deux premiers de ces arguments sont assurément très plausibles, et l'on ne pourrait guère leur opposer que l'hypothèse, d'ailleurs peu soutenable, d'un calice originairement à deux divisions transversales, en se basant sur l'existence à l'état normal d'un tel calice bisépale chez la *V. Crista-galli* Stev. Quant au troisième argument, il se trouve infirmé par le fait de la position variable du

(1) A. W. Eichler, *Blüthendiagramme, p. 212* — Leipzig, 1875.

(2) A. W. Eichler. *Blüthendiagramme*, p. 210 : « Hætten wir einen wirklich 4 —, d. i. 2 + 2 zæhligen Kelch, so müssten 2 von dessen Theilen median, 2 quer fallen. »

(3) L'absence du 5e sépale chez les *Pentasepalæ* doit être rare, car aucun tératologue que je sache, n'en a fait mention. Pour moi, c'est en vain que j'ai cherché à la constater dans les *V. austriaca*, *V. prostata*, malgré un examen attentif de nombreuses fleurs appartenant à ces espèces.

sépale supplémentaire. En effet, au lieu d'apparaître constamment à la partie postérieure du calice, comme cela devrait être selon la théorie d'Eichler, ce cinquième sépale est parfois antérieur. Le cas a été cité par Noll (1) pour deux fleurs de *V. longifolia*, dont l'une offrait en outre 3 pétales et 3 étamines. De mon côté, j'ai rencontré, en un même endroit, plusieurs plantes de *V. serpyllifolia* portant des fleurs, pour la plupart à calice pentamère, où le cinquième sépale était tantôt supérieur, tantôt antérieur; et dans cette dernière position il se trouvait placé sous le plus petit pétale, ce qui exclut toute idée de torsion. Schlechtendal (2) a même parlé d'un calice hexamère de *V. longifolia* où les deux sépales supplémentaires étaient, l'un postérieur, l'autre antérieur.

Pour ce qui est de la division supérieure de la corolle, il est évident qu'elle consiste de deux parties : ses dimensions plus grandes et ses veines plus nombreuses que celle des autres pétales l'indiquent clairement. La disposition de ces veines ou nervures peut même en fournir une preuve, car, au lieu d'avoir une veine centrale comme les trois autres pétales, cette division supérieure en présente deux semblables vers son milieu. C'est une particularité qui ne me semble pas avoir été assez remarquée, et, en la négligeant, Reichenbach a donné un dessin inexact des Véroniques qu'il a figurées dans ses *Icones floræ germ. et helv.* Mais cette structure complexe de la partie supérieure de la corolle résulte-t-elle de la fusion de deux divisions corollines, ou bien du dédoublement incomplet d'un seul pétale? Il est difficile de rien affirmer. Les faits tératologiques que l'on a invoqués pour la question sont de peu de valeur, car si le dédoublement du pétale supérieur est fréquent, celui du pétale antérieur l'est encore plus, du moins chez les *V. agrestis*, *V. Buxbaumii*, *V. officinalis*, *V. heredifolia*, et autres espèces communes, qui, depuis quelques années, ont été pour moi le sujet d'observations toutes particulières. D'ailleurs on trouve assez souvent des corolles de Véroniques devenues pentamères par suite de la bipartition de l'un des pétales latéraux, comme aussi des corolles hexamères dues au dédoublement simultané du pétale supérieur et du pétale antérieur, et même des corolles à six *(V. hederifolia)* ou à sept divisions *(V. agrestis)*, offrant, si je puis m'exprimer ainsi, le triplement du pétale antérieur (3). Naturellement ces partitions

(1) F. Noll, *op. cit, p. 20 et pl. III, fig. 58 et 59.*
(2) Schlechtendal, *Pflanzenmoustrositœten,* Bot. Zeitg. 1846, n° 29.
(3) Cfr. G. Bentham et J.-D. Hooker, *Genera plantarum, vol.* II *p. 964.*

entraînent une diminution du nombre des veines, qui d'ordinaire sont de 8 à 12 pour la division supérieure, de 5 à 7 pour les pétales latéraux et de 5 pour le pétale antérieur.

La polyphyllie à laquelle les enveloppes florales sont tellement sujettes, se manifeste de même dans les deux autres verticilles, mais à un moindre degré. Déjà A. Devau (1), le premier, je crois, qui ait traité spécialement des Véroniques, disait, en parlant des étamines : « Elles sont au nombre de deux; mais ce nombre tend à varier dans quelques espèces. Ainsi, dans une corolle du *V. virginica*, j'ai observé le rudiment d'une troisième étamine, et dans une autre, les rudimens d'une troisième et d'une quatrième. J'ai vu dans le *V. sibirica* une troisième étamine avortée. Enfin un échantillon du *V. pinnata* m'a offert une corolle à quatre et beaucoup d'autres à trois étamines parfaitement semblables entre elles. » Depuis on a signalé des fleurs triandres, et plus rarement tétrandres chez un certain nombre d'autres Véroniques. Noll (2) a observé des cas de cette dernière anomalie chez la *V. longifolia*; le Dr Clos (3) chez la *V. Chamædrys*; Schlechtendal (4) chez la *V. gentianoides*, etc. Masters est le seul auteur qui ait parlé de Véroniques à cinq étamines, et encore l'a-t-il fait sans nommer l'espèce où s'est présenté ce cas de polyphyllie qu'il considère comme une restitution numérique (5). D'après cette hypothèse du savant anglais, on s'attendrait à pouvoir retrouver dans l'état embryonnaire des fleurs normales de Véroniques quelque trace des trois étamines apparemment disparues par suite d'atrophie; mais toutes les recherches faites à ce sujet par Chatin, Payer, Baillon, Noll et autres, sont toujours restées infructueuses. Du reste l'augmentation numérique des étamines peut aussi provenir quelquefois de toute autre cause. Par exemple, Schlechtendal (*loc. cit.*) a observé dans plusieurs fleurs tétrandres de *V. longifolia* une étamine postérieure qui n'était pas insérée sur la corolle et qui par conséquent appartenait à un second verticille. Dans une

(1) Aug. Devau, *Considérations générales sur le genre Veronica, p. 168* (Annales de sciences naturelles, tome VIII — Paris, 1826).

(2) F. Noll, *op. cit. p. 9.*

(3) Dr D. Clos, *Essai de Tératologie taxinomique, p. 28* — Toulouse, 1871.

(4) Schlechtendal, *Montrositæten,* Bot. Zeitg. IV, pp. 403, 493.

(5) M. T. Masters, *Vegetable teratology*, p. 361 : « The increased number of » stamens in a single whorl may result from a developement of organs usually » suppressed, and constitute a form of regular peloria as in *Linaria*, wherein a » fifth stamen is occasionally met with. Among normally didynamous plants » such numerical restitution, so to speak, is not unusual; thus, in *Veronica* » four and five stamens occur. »

curieuse fleur triandre de *V. Persica* Poir, figurée par Reichenbach (1), la polyphyllie de l'androcée semble due au contraire à la duplication de l'une des deux étamines ordinaires.

Parmi les fleurs triandres *(V. Buxbaumii, V. arvensis, V. Chamædrys)* que j'ai recueillies, quelques-unes avaient leur troisième étamine antérieure, tantôt pétalisée, tantôt réduite à un court filet sans anthère.

Il est en outre à remarquer que les Véroniques régulièrement diandres peuvent présenter des anthères à trois loges, ainsi que Noll l'a constaté pour pour la *V. longifolia*.

On considère bien l'augmentation numérique des étamines, des pétales et des sépales comme un retour au type primitif, mais il n'en est plus de même, paraît-il, lorsqu'un fait tératologique analogue se montre au gynécée, puisque ce verticille ne comporte que deux carpelles dans le diagramme théorique que donne Eichler pour le genre Veronica. Cependant les capsules à trois loges sont loin d'être rares, comme le faisait déjà remarquer A. Devau, en 1826 *(op. cit. p. 165)*. J. Urban (2) a signalé des cas de 3, et aussi de 4 carpelles pour la *V. Buxbaumii;* O Penzig (3), de 3 pour la *V. agrestis*; le Dr Clos (4), de 3 pour la *V. caucasica*,... J'ai vu également un ovaire à trois loges chez la *V. arvensis, V. Buxbaumii, V. anagallis;* et même plusieurs fois à 4 loges, dans les deux dernières espèces.

La tendance à la méiophyllie, ou diminution du nombre des parties dans les verticilles de la fleur, est en général, chez les Véroniques, moins forte que celle à la polyphyllie. Néanmoins j'ai souvent noté un calice à trois sépales dans les *V. agrestis*, *V. Buxbaumii*, *V. hederifolia*, *V. Chamædrys*, et presque toutes les espèces spontanées ou cultivées que j'ai observées m'ont offert de temps à autre une corolle trimère. Une *V. Buxbaumii* présentait à la fois 3 pétales 3 sépales et 3 étamines.

Il est un cas intéressant de méiophyllie que je m'étonne de ne voir cité par aucun auteur; c'est celui de la réduction de la corolle à deux pétales chez cette même *V. Buxbaumii*. Ce fait est si fréquent aux alentours de Modène, que j'ai pu un jour, en très peu de temps,

(1) H.-G. Reichenbach, *Icones florœ germ. et helv. vol.* XX, *tab. 78.*

(2) J. Urban, Verhandl. des Bot Ver. d. Prov. Brandenburg, XII, p. 46.

(3) O. Penzig, *Miscellanea teratologica, p. 186* (Memorie del R. Istituto lombardo, vol. XV — Milano, 1884). Le fleur décrite par l'auteur avait en outre une corolle à cinq divisions, mais l'androcée y était complètement supprimé.

(4) Dr Clos, *op. cit. p. 26.*

recueillir une centaine de ces fleurs bipétales pour les distribuer à quelques amis. Les deux divisions de la corolle sont en position médiane et ne diffèrent guère quant à la forme et aux dimensions, mais le pétale antérieur est ordinairement de teinte moins foncée que l'autre. Dans quelques-unes de ces fleurs, le calice était réduit à 3 divisions. Je n'ai jamais pu rencontrer de calice bisépale, bien que ce calice soit normal, comme je l'ai fait remarquer plus haut, chez la *V. Crista-galli* Stev., espèce du Caucase très voisine de la *V. Buxbaumii*, dont elle a du reste le port. La même Véronique m'a donné l'occasion de voir, dans deux fleurs, une corolle consistant seulement de la division supérieure; les autres verticilles étaient normaux dans leur structure, mais les deux sépales antérieurs, dressés dans la direction de l'axe, formaient un angle droit avec le plan de la corolle.

La tendance à l'atrophie est très prononcée pour les étamines. J'ai constaté maintes fois chez diverses espèces, tantôt l'avortement partiel, tantôt l'absense totale de l'une des deux étamines. Une *V. agrestis* était entièrement dépourvue d'androcée et son calice n'avait que trois divisions foliacées; toutefois ces réductions étaient compensées par la présence d'une corolle à sept pétales.

Pour le gynécée je n'ai d'autre cas de méiophyllie à mentionner que le fait d'une capsule uniloculaire, avec style inséré latéralement, chez une *V. Buxbaumii*. Masters a cité un cas analogue pour la *V. Beccabunga*.

La répétition ou la combinaison de cas de polyphyllie dans les verticilles d'une même fleur donne lieu à une grande variété de véroniques anormales; on pourra en juger par le tableau suivant, où les divers types que j'ai observés sont notés au moyen de chiffres indiquant le nombre des sépales (S), des pétales (P), des étamines (E) et des carpelles (C) :

	S.	P.	E.	C.		S.	P.	E.	C.		S.	P.	E.	C.
1...	5	7	2	2	10...	4	6	2	2	19 ..	4	3	1	2
2..	5	6	3	3	11...	4	6	1	2	20...	4	2	2	2
3...	5	5	3	2	12...	4	5	2	2	21...	4	1	2	2
4...	5	5	2	3	13...	4	5	2	3	22...	3	6	2	2
5...	5	5	2	2	14...	4	4	2	4	23...	3	4	2	2
6...	5	4	2	2	15...	4	4	2	3	24...	3	3	3	2
7...	5	2	2	2	16 ..	4	4	1	2	25...	3	3	2	2
8...	4	7	2	2	17...	4	3	3	2	26...	3	3	1	2
9...	4	7	1	2	18...	4	3	2	2	27...	3	2	2	2

La *V. Buxbaumii* m'a fourni les types 2, 5, 6, 7, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27; *V. agrestis* : 7, 10, 22, 23; *V. Anagallis* : 3, 4, 14, 15, 22; *V. Beccabunga* : 4, 10, 13, 15; *V. Chamædrys* : 5, 10, 16, 25; *V. hederifolia* : 1, 10, 23; *V. serpyllifolia* : 5, 6; *V. arvensis* : 8, 9, 11, 15; enfin la *V. officinalis* et toutes les espèces qui précèdent m'ont présenté les types 12 et 18.

La pléiotaxie ou augmentation du nombre des verticilles semble peu fréquente dans le genre Veronica. Outre le cas mentionné ci-dessus, d'après Schlechtendal, pour l'androcée, je ne connais que le fait rapporté par Engelmann (1), d'un redoublement du calice chez la *V. media*. Ce dernier auteur a signalé pour la *V. Chamædrys* la monstruosité, plus rare encore, connue sous le nom d'*apostasis*, et consistant en une séparation des parties due à une élongation insolite des entre-nœuds (2).

A la suite de ces singulières anomalies, je citerai deux cas intéressants de prolification florale que j'ai rencontrés dans la *V. Buxbaumii*. Dans l'un, il s'agissait d'une fleur ayant un calice et une corolle tétramères, 2 étamines (dont l'une pétaloïde), mais manquant entièrement du gynécée, qui était remplacé par un rameau supportant deux fleurs ordinaires; dans l'autre, l'on voyait un calice en partie frondescent, 3 pétales, 2 étamines, et deux carpelles du milieu desquels partaient deux petits rameaux avec trois fleurs normales. De son côté, le Dr Clos a cité un cas de prolification axillaire chez la *V. Chamædrys*.

Les altérations résultant de la métamorphie des parties florales sont communes. Ainsi, j'ai remarqué de temps à autre la phyllodie du calice, c'est-à-dire la transformation de sépales en organes foliacés, dans des fleurs de *V. Buxbaumii*, *V. agrestis* et *B. serpyllifolia*. Plusieurs *V. hederifolia* m'ont offert la pétalodie de sépales, parfois compliquée d'une adhésion du calice avec la corolle. Le Dr Dlos (*loc. cit.*) a mentionné de nouveau pour la *V. Chamædrys*, « une corolle herbacée avec des étamines atrophiées et un ovaire stipité », cas tératologique que l'on peut rapprocher de la virescence observée chez des *V. spicata*, *V. officinalis*, etc. La pétalisation d'étamines s'est rencontrée dans beaucoup d'espèces; la *V. arvensis*, entre autres, m'en a fourni divers exemples. Enfin Masters a vu la pistillodie des étamines chez une *V. serpyllifolia* (3).

(1) Engelmann, *De Antholysi, p, 17.*
(2) Voy. Masters, *op. cit. p. 442.*
(3) Cette observation se trouve notée seulement dans l'édition revue et augmentée de la *Tératologie végétale* de Masters, publiée en allemand par M. Udo Dammer (p. 354 — Leipzig, 1886).

Une monstruosité assez fréquente dans le genre Veronica, et à laquelle d'ailleurs toutes les Phanérogames semblent plus ou moins sujettes, c'est la synanthie ou fusion de plusieurs fleurs. Avec un peu de patience et d'attention on la rencontrerait certainement dans n'importe quelle espèce; mais j'ai noté que certaines Véroniques, comme la *V. Beccabunga* et surtout la *V. Anagallis*, y ont une tendance toute spéciale. Dans les synanthies complètes de deux fleurs, l'on a un calice à 7-8 divisions, une corolle à 6-8 pétales, avec 3-4 étamines, 3-4 carpelles agglomérés et surmontés de deux styles généralement soudés entre eux. Cependant le plus souvent les deux fleurs ne sont unies que par la soudure de leurs pédicelles et de leurs bractées, ou bien leur fusion s'étend aux deux calices, mais en laissant les corolles libres. Il m'est arrivé de trouver chez la *V. Anagallis* deux fleurs normales supportées par un pédicelle unique, accompagné d'une seule bractée, et aussi quelques synanthies de trois fleurs. Dans l'un de ces deux derniers cas, la synanthie était complète et présentait la cohésion de 3 pédicelles, un calice à 10 sépales, une corolle à 11 divisions, 5 étamines, 5 carpelles et 3 styles soudés entre eux jusqu'aux stigmates.

Comme anomalies particulières aux espèces qui ont leurs fleurs en épi, je citerai la partition et la fascie de l'inflorescence, que j'ai observées maintes fois dans la *V. paniculata* L.

Masters, Clos, Magnus, et plusieurs autres botanistes ont signalé, relativement aux tiges et aux feuilles dans le genre Veronica, un certain nombre de faits téralogiques intéressants, tels que la fascie *V. amethystea, V. incana, V. siberica);* la partition de feuilles *(V. longifolia, V. austriaca);* le passage des feuilles de l'alternance au verticille *(V. latifolia)*; l'ascidie diphylle *(V. maritima)*. Il ne me reste qu'à mentionner en outre, d'après mes propres observations, la partition de bractées chez la *V. Beccabunga* et la *V. Anagallis*.

Il y aurait bien à ajouter quelques autres anomalies, comme la torsion spirale des axes, l'apparition de trois cotylédons, etc., mais ce sont des faits qui se retrouvent dans la plupart des plantes, et je crois avoir assez dit pour faire juger des principales tendances à l'altération morphologique chez les Véroniques.

Jules CAMUS.

HERBORISATIONS ALGÉRIENNES

Par H. GAY

Lorsque j'arrivai en Algérie (décembre 1882), muni d'une flore de France et de quelques flores locales, je me trouvai dans le plus grand embarras. Je cueillais à chaque coin de haie des plantes qui ne croissent pas dans les champs de la métropole et que, par conséquent, mes livres ne pouvaient m'aider à déterminer. La première qui avait frappé mes regards dès le premier jour était dans ce cas : le *Linaria reflexa* Desf., qui égaie pendant tout l'hiver les orangeries blidéennes de ses jolies fleurs lilas.

J'eus recours aux libraires. Pas un ne possédait de flore d'Algérie, ni même aucun ouvrage pouvant m'être de quelque utilité (1). M. Jourdan, d'Alger, m'annonça cependant comme devant paraître bientôt, une flore de MM. Battandier et Trabut. L'ouvrage parut en effet l'année suivante : il ne contenait que les monocotylédones. Les savants auteurs se disposent à publier le reste; mais les documents nouveaux leur arrivent de tous côtés en si grande abondance qu'ils retardent chaque année, dans la crainte de produire une œuvre incomplète. En attendant, les botanistes nouvellement venus en Algérie sont, comme moi il y a quatre ans, tentés de se décourager. L'obligeance de MM. Battandier et Trabut applanit pour beaucoup une foule de difficultés, mais tous n'ont pas la bonne fortune d'être mis en rapport avec ces maîtres. Je crois donc utile, en publiant le résultat de mes herborisations, de donner quelques caractères des plantes que je connais le mieux.

Ce ne seront pas des descriptions complètes. Je n'ai pas l'autorité suffisante pour parler ex professo; c'est tout au plus si je puis, et c'est là mon but, planter quelques jalons de reconnaissance. Je serai trop heureux si ce modeste travail peut être utile à quelques-uns de nos confrères.

(1) M. Gavaud St-Lager a encore en magasin les *Nouveaux matériaux pour la flore atlantique* de M. Pomel. Mais je ne le connaissais pas à cette époque. Au reste, cet ouvrage ne contient guère que la description des espèces nouvelles econnues par l'auteur. C'est déjà quelque chose, mais ce n'est pas tout.

Pour l'ordre à suivre, je me tiens au catalogue de Munby, le seul ouvrage général que nous ayons encore sur la flore algérienne.

Peut-être devrais-je, comme tant d'autres ont fait, profiter de l'occasion pour écrire ma profession de foi sur l'*espèce*. Ce serait difficile, car je suis encore en philosophie botanique, au scepticisme de Descartes. Je tiendrais cependant à admettre, dans de justes limites, la théorie de Lamark et de Darwin. Ne voyons-nous pas autour de nous et pour ainsi dire sous nos yeux, plusieurs plantes se transformer? Le *Romulæa bulbocodium* Seb. et Maury qui, d'hermaphrodite qu'il était et est sans doute encore dans d'autres pays, a déjà atteint chez nous la dioïcité presque absolue, est un exemple frappant à la portée de tous les botanistes d'Algérie (1).

Dans la pratique, j'estime, avec des botanistes en renom (2), qu'il y a lieu de distinguer des stirpes, espèces principales ou linnéennes; des espèces secondaires ou sous-espèces; des variétés, sous-variétés, etc. Mais en l'absence d'un critérium bien reconnu je me contente de nommer, sans tenir compte de leur valeur relative, les formes qui m'apparaissent nettement comme distinctes; et cela non par mon système, mais par l'impuissance où je suis de donner aux différents types la portée qui devrait leur être réellement attribuée. Je laisse aux maîtres le soin de parfaire cette œuvre difficile.

Adonis microcarpa DC. — Carpelles à bec recourbé en dehors, plus petits que dans *A. autumnalis* L. Sépales glabres, ciliés. Pétales rouge foncé, de 3 à 5, plus souvent 3 que 5. — Champs à Blida, PC.

Ranunculus macrophyllus Desf. — Tige épaisse, velue. Feuilles épaisses, d'un vert sombre; les inférieures orbiculaires, lobées; les supérieures lancéolées, les moyennes présentant les formes intermédiaires; pétioles velus. Sépales étalés plutôt que réfléchis. Carpelles lisses sur les faces. Blida. C. dans les lieux humides.

R. trilobus Desf. — Lieux humides C. Blida, El afroun.

Ranunculus blepharicarpos Boiss. var. (R. Warionii Freyn, in Flora, ex Debeaux, exsiccata. W. et Lge prodr. floræ hisp.). — Racine à fibres charnues. Tige velue, soyeuse. Feuilles caulinaires

(1) Voir Battandier : *Sur quelques cas d'hétéromorphisme* (Bull. soc. bot. de France. xxx, p. 238 et seq.).

(2) Malinvaud, Lamothe, Trabut et Battandier, Clavaud. etc.

peu nombreuses, petites; les radicales presque orbiculaires, trilobées, à lobes presque cunéiformes, profondément crénelés. Fleurs jaunes, grandes. Sépales étalés. Carpelles lisses à bec long, recourbé, en tête ovoide. — Blida, montagne, C.

R. muricatus L. — Blida, grèves de l'Oued Beni-Aza. Forme entièrement naine.

Nigella damascena L. — Blida, plaine. C.

N. d. var. minor (N. d. var. minor Cosson? N. Bourgei Jord. ?) Plante moitié plus petite dans toutes ses parties. — Blida; montagne. C.

Delphinium staphysagria L. — Blida, gorges de l'Oued El Kebir.

D. pentagynum Desf. — Fleurs d'un beau bleu, à 4 pétales, dont les 2 inférieurs sont barbus; sépales pubescents; 5 follicules. — Bords de la mer, à Fouka. Blida; montagne, depuis le pied jusqu'à la Glacière Laval. Gorges de la Chiffa.

Berberis hispanica B. et R. (B. œtnensis Mby. H. Gay, Excursions bot. dans les Beni Salah; non R. et S.). — « Vieille erreur trop longtemps consacrée. » Battandier in litteris. — Blida, au marabout de Sidi Abd el Kader; alt. 1,640^{m}.

Papaver setigerum DC. — Blida; champs cultivés de la montagne. Jardins de la plaine.

P. obtusifolium Desf. — Variété à feuilles obtuses du P. dubium L. Blida; montagne.

Fumaria capræolata L. forme. — Blida; montagne.

Raphanus raphanistrum L. — Fleurs presque blanches. Blida; C. dans les moissons.

Sinapis geniculata Desf. — Remarquable par ses siliques à pointe genouillée, quelquefois même réfléchie. — C. C. le long des chemins.

S. circinnata Desf. — Plante vigoureuse, pubescente. Feuilles lyrées, à lobe terminal très grand, surtout dans les inférieures. Fleurs pédicellées; calice étalé, caduc; silique pubescente, dressée le long de la tige; style filiforme à peu près de la longueur de la silique (avant la maturité; je n'ai pas vu les fruits murs). Blida; montagne, çà et là.

Mathiola tricuspidata R. Br. — Bords de la mer à Fouka, à Cherchell (1).

M. lunata D. C. — Blida; montagne : Glacière Laval, Koudiat Fortass, chemin d'Aïn Talazid.

Cette espèce appartient à la section des *Mathiola typiques (Pomel)*, qui « ont la silique égale dans la partie valvaire, les valves se séparant par le sommet et les cornes, lorsqu'elles existent, sont une dépendance du style et on peut même dire du stygmate. » Nouv. Mat. p. 374. — *M. tricuspidata* appartient à la section *aciloma*, dont il est le type, et dans laquelle « c'est la silique elle-même qui constitue les cornes latérales du sommet. » Loco cit.

Sisymbrium irio L. — Blida. C.

Arabis verna R. Br. — Blida; montagne : A. C. Alt. 1,000-1,300m. Plaine : bord de l'oued Beni-Aza, R.

A. albida Stev. — Espèce très voisine de l'*A. Alpina L.*, avec laquelle Desfontaines semble l'avoir confondue sous le nom de *Turritis verna;* il ajoute en synonymie cette diagnose de Linnée : « *Arabis alpina foliis amplexicaulibus, dentatis.* » Notre plante diffère par ses fleurs plus grandes et ses pousses stériles plus nombreuses. — Blida; montagne : à la Glacière Laval et au-dessus. Alt. 1,200-1,300m.

Alyssum luteolum Pom. var. pumilum Pomel Nouv. Mat. p. 234. (A. granatense H. Gay. Loco cit. non B. et R.). — Cet Alyssum a été confondu avec *A. granatense B. et R.* Comme lui, il a des silicules orbiculaires recouvertes de poils étoilés, et un style très court (environ 1/6 de la silicule). Mais il a ses étamines courtes à filets munis d'un appendice aliforme terminé par une dent, et les glandes hypogynes,sont très saillantes; tandis que dans *A. granatense* les filets des étamines sont tous filiformes et les glandes hypogynes très courtes. Ce dernier caractère lui est commun avec *A. algeriense Pomel*, de Tenict el Haad. *A. luteolum* type, a des graines presque aptères et les sépales persistants; les graines de la variété et d'*A. granatense* sont bien nettement bordées d'une membrane. Blida; montagne : Glacière Laval, col de Chréa. Alt. 1,200-1,500m.

A..... En revoyant mes échantillons pour la rédaction de ce tra-

(1) Je n'ai pas herborisé moi-même à Cherchell. Les plantes de cette localité m'ont été envoyées par mon vénérable ami M. Coutan.

vail, j'en trouve qui ont toutes les étamines filiformes; ce n'est pas *A. Granatense*, car les glandes hypogynes sont aussi longues que dans *A. pumilum*. An. sp. nova? — Sidi Abd el Kader. Alt. 1,640m.

A. leiocarpum Pomel, Loc. cit. p. 236. Se distingue a priori des autres petits Alyssum annuels par ses silicules entièrement glabres. Fleurit un peu plus tôt que l'*A. luteolum var. pumilum*. Ne se trouve que sur les crêtes. — Col de Chréa, où il abonde.

Nota. — Tous ces Alyssum sont annuels et diffèrent « toto cœlo » de l'*A. atlanticum Desf.*, qui est vivace.

Clypeola cyclodontea Delile. Cette plante des hauts plateaux, et non du désert, comme je l'avais faussement indiqué (loc. cit.), est remarquable par ses silicules orbiculaires ressemblant à une roue dentée. Toutes les parties de la plante sont pubescentes blanchâtres. Je n'ai plus retrouvé cette plante à Blida.

Draba muralis L. — Blida; montagne.

Thlaspi tinneanum Huet du Pavillon (T. obtusatum Pom.) voisin du *T. perfoliatum* L. En diffère: 1° par ses silicules plus étroites, elliptiques et non obcordées, à échancrure étroite, renfermant un style court; 2° par ses feuilles plus larges, comme genouillées au point d'insertion; 3° par son port; la tige est plus rameuse dès la base, moins élancée. — Blida; montagne : alt. 1,300-1,500m.

Cakile maritima D. C. — Daouda.

Cistus albidus L. — Cherchell.

C. villosus L. var. — El Afroun.

C. heterophyllus Desf. — Sahel, près du tombeau de la Chrétienne.

C. monspeliensis L. — El Afroun. C.

Helianthemum ægyptiacum Pers. — Blida; plaine; A. C.

H. guttatum D. C. — Blida; plaine : C.

Viola odorata L. var. Blidæensis Mihi in herb. — Variété? remarquable par ses formes vigoureuses, ses grandes fleurs d'un beau violet, aussi belles que celles du *V. riviniana Rchb.*, à gros éperon violet. Feuilles d'un vert un peu sombre. J'en ai transplanté une certaine quantité dans mon jardin, et j'espère être à même d'en donner l'année prochaine une description détaillée. — Blida, çà et là dans la montagne.

V. Munbyana B. et R. (V. cornuta Desf. non L. — Calcarata Mby, fl. d'Alger, non L.). Se distingue de *V. cornuta L.* par ses feuilles ovales, à limbe un peu décurrent sur le pétiole; de *V. calcarata L.* par ses éperons au moins 4 fois plus longs que les appendices calicinaux. — Blida; montagne : à partir de 900m, mais surtout commun sous les cèdres et jusqu'aux sommets.

Cette *pensée*, digne d'être cultivée, figure en effet sur les cataloques de Vilmorin.

V. arborescens L. — (V. suberosa Desf.) C. dans le Sahel.

Reseda alba L. — Odeur de prune. Blida; plaine : CC. Miliana.

Polygala monspeliaca L. — Coteaux à Coléa, El Afroun, Cherchell.

Silene inflata Sm. — Blida; plaine : A. C. Plus R. à fleurs roses (1).

S. cinerea Desf. — Sahel, au Tombeau de la Chrétienne.

S. atlantica Cosson. — Vivace. Tige velue inférieurement; feuilles radicales en rosette, les caulinaires opposées, les supérieures très rares. Fleurs en cyme unipare; corolle à pétales blanchâtres en dedans, verdâtres striés en dehors, bipartites, à tube allongé; calice également très allongé; capsule oblongue, bien plus courte que son support. — Cette espèce rare abonde sur les versants nord et nord-ouest des pics de Chréa et Fortass. Alt. 1,300-1,500m.

S. mellifera Boissier. — Vivace. Capsule de la longueur de son support. Pétales blanchâtres ou d'un blanc jaunâtre, bifides, enroulées, assez semblables à ceux de *S. atlantica.* Toute la plante est velue et le sommet est très visqueux. — Blida, montagne. Alt. 900-1,400m.

S. fuscata Desf. — Blida; ravins de la montagne : A. C.

S. imbricata Desf. — Blida; montagne. Miliana.

Rhodalsine procumbens J. Gay. — Annales sc. nat. (Arenaria procumbens Vahl. Desf.). Feuilles non stipulées; 3 styles; capsule à 3 valves; 10 étamines. Fleurs petites, rosées.— Castiglione. Cherchell.

Cerastium glomeratum Thuill. — Miliana.

Hypericum Naudinianum Coss. (H. perfoliatum Mby.) appartient

(1) Intéressant. Existe aussi à Mustapha, mais rare. — Note de M. Battandier.

à la section des Hypericum à tige velue et sépales glanduleux. Se distingue facilement à ses feuilles ovales, entièrement connées. — Blida : c. sur les bords des ruisselets de la montagne, à toutes les altitudes. Gorges de la Chiffa.

Geranium molle L. — Fleurs d'un lilas pâle. Blida.

G. malvœflorum Boiss. — Blida; montagne, sur les crêtes. Je n'ai jamais cueilli cette plante moi-même. Si je l'ai indiquée dans mes *Excursions*, c'est d'après M. Battandier.

G. mediterraneum Lge. — Forme du *G. Robertianum* bien voisine des *G. purpureum Vill.* et *semiglabrum Jord.* — Blida, dans mon jardin.

Erodium soluntinum Todaro. — (E. laciniatum Mby?) El Afroun. Castiglione ? (Echantillon incomplet).

E. cicutarium L'hér. — Ou du moins une des formes se rapportant à cette espèce prise pour type principal. — Ameur-el-Aïn.

E. moschatum L'Hér. — C. partout.

E. m. var. inodora. — Tige ne répandant pas une odeur de musc quand on la froisse; poils du fruit bruns et non blancs; fleurs d'un rose gai. — Ameur-el-Aïn.

E. chium Wild. forma profunde tribola. — Mêlée au type dont elle se rapproche par tous les intermédiaires. — Blida.

E. malacoïdes. var. floribundum Batt.! Bull. Soc. bot. de France, vol. xxx, p. 265. — Vidit Battandier. — Comme l'*E. malacoides* type, cette remarquable variété a les fruits munis d'un sillon sous la fossette, couverts d'une forte villosité ascendante, et surmonté d'un bec glabre, moitié moins long que celui de l'*E. chium Wild.* Il s'en distingue par ses pédicelles plus allongés, et surtout par ses belles et nombreuses fleurs roses, à pétales bien plus grands que les sépales. — Blida; R. El Afroun, Ameur-el-Aïn : CC.

Oxalis cernua L. (O. lybica Viv.). — Blida, çà et là : peu c.

O. c. var. flore pleno (O. lybica f. pomponia Gdgr.). — Blida R. Je n'en connais qu'une petite colonie.

Rhamnus alaternus L. — Blida : A. C. sur le bord des sentiers de la montagne.

Zizyphus lotus Desf. Lam. — Petit arbuste buissonneux, à rameaux blanchâtres, très épineux; feuilles petites, ovales, crénelées; fruit sphérique, peu savoureux, quoi qu'en disent certains

auteurs qui veulent y voir le fruit délicieux des lotophages. Voici ce qu'en dit Schaw :

« Nous ne devons pas quitter le Sahara sans dire quelque chose » du *Lotus*, dont les anciens ont tant parlé, et d'où les *lotophages*, » peuple considérable du Sahara et des déserts voisins, ont pris leur » nom. Hérodote nous dit que son fruit est doux comme une datte; » Pline, qu'il est de la grosseur d'une fève, et de la couleur du » safran; et Théophraste, que le fruit vient sur les branches comme » celui du myrte. Il paraît par ce détail que le *Lotus arbor* des » anciens doit être le *Seedra* des *Arabes*, arbrisseau très commun » dans le Sahara et en d'autres parties de la Barbarie; son feuillage, » ses épines, sa fleur et son fruit ressemblent à ceux du *Zizyphus* » ou *jujeb*, avec cette différence seulement que son fruit est rond, » moins gros et plus succulent (???) et que les branches sont plus » droites et n'ont pas tant de nœuds, à peu près comme celles du » *paliurus*. Le fruit de cet arbrisseau est encore aujourd'hui en » grande réputation, et se vend dans tous les marchés des provinces » méridionales du royaume; les Arabes l'appellent *Aneb enta el* » *seedra* ou le *jujeb du seedra* ». Voyage en Barbarie, t. I, p. 292 de l'édition française. La Haye, 1743.

« Est lotus vera lotophagorum », dit Desfontaines.

C. dans toute la Mitidja.

Pistaccia terebinthus L. — Gorges de l'Oued-el-Kebir, en amont de la Fontaine-Fraîche.

Genista tricuspidata Desf. — Blida; montagne : A. C.

G. t. forme. — Blida; montagne, à la cascade de la Glacière Laval. Alt. 1,250-1,300m.

Lupinus reticulatus Desv. var. pauciflora H. Gay. Loc. cit. — Cette année j'ai retrouvé cette plante partout, sur la montagne aussi bien que dans la plaine. Nulle part je n'ai trouvé ces longues grappes fournies que j'avais vues en France, et que l'on trouve communément aussi en Algérie dans les terres sablonneuses du bord de la mer. Même les grappes de 8-10 fleurs sont rares; elles ont généralement 2-5 fleurs. Lorsqu'elles en ont davantage, le surplus reste stérile.

L. hirsutus L. — Miliana.

Anthyllis vulneraria L. type. — Blida.

A. Dillenii Schult. — Blida, Coléa, El Afroun.

Medicago media Pers. Bor. (M. falcato-sativa Rchb). — Cher chell, entre les parents.

M. minima Lam. var. longiseta Bor. fl cent. 3 ed. p. 149. Blida; plaine.

M. lappacea Lam. var. pentacycla. subv. brevispina (Détermination de M. Battandier.) Blida; montagne.

Metilotus sulcata Desf. — Blida; Une var. m'a été envoyée de Miliana.

Trifolium campestre Schb. (T. agrarium L. spec. — Procumbens L. herb. — Procumbens et majus Koch ex G. et M.) Miliana. Blida.

Tetragonolobus Biflorus Desf. — El Afroun.

Lotus ornithopodioïdes L. — El Afroun.

L. edulis L. Blida; plaine.

Astragalus pentaglottis L. — El Afroun. Cherchell.

A. chlorocyaneus Boiss. — El Afroun.

A. hamosus L. — El Afroun.

A. epiglottis L. — El Afroun. Cherchell.

A. caprinus L. — El Afroun.

Biserrula pelecinus L. — Blida; plaine.

Vicia atropurpurea Desf. — Blida; plaine.

Coronilla scorpioïdes L. — Blida. El Afroun.

C. juncea L. — Sahel, au tombeau de la chrétienne.

Ornithopus compressus L. — Blida. El Afroun.

Hippocrepis minor Mby. — Miliana.

Hedysarum flexuosum Desf. — El Afroun.

Onobrychis caput-galli Lam. — Blida; montagne : C.

Alchemilla cornucopioïdes R. Sch. — Blida; montagne.

Poterium polygamum Wald. Kitorg. ex Pomel, loco cit. p. 161. Cherchell.

P. Magnolii Sp. — Blida. C. Miliana.

Rosa villosula Paillot. — Blida, aux Beni Ali.

R. collina Jacq. — Blida, à Tamdaïfri.

Ces deux *Rosa* ont été déterminés par M. Gandoger.

Cerasus avium L.

α Typica?. — Blida, aux Beni Ali.

β Blidæensis (C. avium floribunda H. Gay antea). Fleurs rosées à pétales plus larges que dans la forme *α*; écailles florales également plus larges, plus épaisses; par conséquent boutons plus gros. Calice à tube plus gros et à sépales fortement lavés de rouge, presque pourprés. Rameaux plus trapus, d'une nuance plus sombre.

Feuilles d'une verdure foncée. Fruits mûrs rouges, munis d'un sillon longitudinal, peu charnus et d'une saveur amère.

Je n'ai pas retrouvé cette année l'abondance de fleurs roses qui m'avait fait choisir l'épithète de *floribunda*. La floraison n'était guère plus abondante que dans l'autre forme. Mais les différences que je signale sont bien nettes.

Blida, aux Beni Ali, dans une des châbets tributaires de l'Oued bou Reffar supérieur.

Epilobium tetragonum L. — Blida, à l'Oued bou Reffar. Cherchel.

Tamarix gallica L.? — Cherchell.

Momordica elaterium L. — Cherchell.

Herniaria permixta Guss.? — Blida; sous les cèdres du pic de Chréa. Alt. 1,500m.

Paronychia nivea DC. Blida; rochers de l'Oued el Kebir. Miliana.

Crassula Magnolii DC. (Sedum cœspitosum Mby). Blida, grèves de l'Oued el Kébir.

Sedum hispidum Desf. Plante annuelle, sans rejets stériles, velue, visqueuse. Feuilles obstuses, d'un vert très pâle, canaliculées en dessus, non prolongées au dessous de leur insertion. Fleurs jaune pâle. Follicules dressés. — Blida : c. partout sur les toits, les vieux murs, les rochers.

S. Clusianum Guss. — Espèce voisine du *S. micranthum Bast.*, avec lequel elle a été confondue jusqu'à ce jour. — Blida; montagne. Gorges de la Chiffa.

S. Dasyphyllum L. — La forme qui croît partout à Blida sur les rochers est le *S. pulligerum Pom.* « dont toutes les feuilles obovées » subaiguës, sont presque planes et lisses dessus; peu convexes » dessous et ponctuées par des glandes immergées, avec ou sans » poilsglandueux épars. Elles sont étalées rapprochées sur les

» tiges florifères, serrées et imbriquées sur les rosettes, qui pro-
» duisent des rejets longuement pédicellés à tiges grêles pu-
» bescentes glanduleuses, terminées par une rosette ». Loc. cit., p. 326.

S. amplexicaule DC. — Blida; montagne : alt. 900-1,500m. Cette espèce est peu florifère; quoiqu'elle soit assez commune au sommet de l'Atlas, il m'a fallu faire un assez long trajet pour en recueillir une vingtaine d'échantillons. (11 juillet.)

Umbilicus pendulinus DC. var. (— deflexus Pom.?) Blida, près la glacière Laval. alt. 1,150m.

Pistorinia intermedia B. et R. — Genre distrait de l'ancien genre *Cotyledon*. Le *P. intermedia* est une petite plante annuelle à feuilles sédiformes, à fleurs roses, quelquefois jaunes, réunies en un très long tube légèrement évasé sous le limbe, glanduleux comme les sépales. Au reste toute la plante est fortement visqueuse-glanduleuse. — Dans *P. hispanica D. C.* le tube de la corolle présente un étranglement sous le limbe. — Bords de la mer : Fouka, Xéralda.

Il existe, paraît-il, un autre *Pistorinia* dans les Beni-Salah de Blida. Mais je n'ai jamais eu la bonne fortune de le rencontrer.

Saxifraga globulifera Desf. — Feuilles inférieures spathulées, entières; les supérieures atténuées en pétiole, palmées; les caulinaires petites, linéaires. Fleurs en corymbe. Plante plus élevée que la suivante (10-16 centim.). Blida; montagne : c. à partir de 900m jusqu'aux crêtes.

S. globulifera Desf. — Plante beaucoup plus petite que la précédente (4-8 cent.). Feuilles radicales en rosettes, épaisses, ciliées, spathulées, toutes entières; les caulinaires rares, petites, linéaires. Corolle blanche, double du calice. Tige portant seulement 1-2 fleurs. — Blida; montagne, avec l'espèce précédente.

S. atlantica B. et R. (C'est par erreur que j'avais attribué cette plante à Desf.) Blida; montagne : c.

Torylis nodosa Gært. — Blida; c. dans les jardins

Thapsia garganica L. C. C. dans toute la Mitidja.

Athamanta sicula L. — Rochers de l'Oued el Kébir. R.

Œnanthe fistulosa L. — El Afroun.

Buplevrum protractum LK. et Hoff. — Blida; c. dans les jardins.

Capnophyllum peregrinum Brot. (Conium dichotomum Desf.) Entre El Afroun et Ameur el Aïn.

Ptychotis verticillata Duby. — Blida; gorges de l'Oued el Kébir.

Helosciadum nodiflorum L. — Blida; bord des ruisselets de la montagne.

Apium graveolens L. — Blida : A. C. sur le bord des ruisseaux de la montagne.

Bunium alpinum W. et Kit. — Pic de Chréa. Alt. 1,500m.

Lonicera etrusca Santi. — Blida; propriété Laval, dans les taillis de chênes ballotes. Alt. 1,100-1,200m.

Putoria calabrica Pers. — Le genre *Putoria* fait partie des *Rubiacées* à fruits bacciens. Les feuilles sont opposées, et c'est ce qui le distingue du genre *Rubia.*

L'espèce qui nous occupe se distingue de ses congénères par ses fleurs en cymes terminales, sa corolle de 10mm. à limbe égalant 1/3 du tube, son câlice brièvement 4-denté. C'est une plante frutescente à feuilles lancéolées, à rameaux couverts de petits poils crispés qui lui donnent un aspect pulvérulent. — Blida; montagne : Gorges de la Chiffa.

Asperula hirsuta Desf. — Feuilles linéaires-aiguës, verticillées par 6; les inférieures plus courtes et plus larges, pubescentes, ainsi que le bas de la tige. Fleurs roses, en bouquets terminaux. — Blida; montagne : C. Gorges de la Chiffa, Cherchell.

Galium ellipticum Wild.— Blida, c. dans la montagne. Gorges de la Chiffa.

G. aristatum L. non D. C. — Gorges de la Chiffa.

G. tunetanum Desf. — Tige dressée ou légèrement décombante, lisse, grisâtre, pubescente. Feuilles verticillées par 8-10, linéaires, roulées au bord, mucronées, rudes. Fleurs blanchâtres, en longue panicule pubescente, noircissant en herbier. Fruits hispides. — Blida, Montebello, Cherchell.

M. Coutan a récolté à Cherchell un autre *galium* très ressemblant à celui-ci, mais qui ne noircit pas en herbier.

G. saccharatum All. — Blida; plaine et montagne : C. La Chiffa.

G. murale All. forme. — Blida.

Centranthus calcitrapa Dufr. — Blida; Oued bou Reffar.

Scabiosa maritima L. — Gorges de la Chiffa.

S. urceolata Desf. — Bords de la mer à Fouka. J'ai remarqué que toutes les tiges de cette plante se dirigent uniformément vers la mer.

Bellis annua L. — CC. tout l'hiver sur les pelouses. Blida Miliana.

B. atlantica B. et R. (Faussement attribuée à Desfontaines).

Anthemis pedunculata Desf. (Anacyclus — Pers.) Espèce voisine d'*A. montana* L. En diffère par sa tige plus élevée, multiflore; par ses fleurs plus ténues et plus nombreuses. — Blida; C dans la montagne, entre 800 et 1,000m.

Leucanthemum glabrum B. et R. (L. paludosum Poir ex parte.) Blida; montagne : C.

Doronicum scorpioïdes Wild. (D. pardalianches H. Gay loco cit. non L. — Glacière Laval. Alt. 1,200-1,300m.

Senecio atlanticus Boiss. — Blida; montagne : C. à partir de 800m.

S. giganteus Desf. « Habitat prope Belide ad rivulorum ripas. » Desf. Flora atlantica. P. C. à Blida, où je n'en connais que trois stations. C. à Boufarick et dans les ruisseaux de la Mouzaia (Battandier).

Calendula algeriensis B. et R. — Annuel. Fleurs grandes, orangées, à fleurons bruns. Très voisin du *C. officinalis.* avec lequel Desfontaines l'a confondu « pas bien à tort assurément ». Battandier, in litteris. — Blida, çà et là. Cherchell.

C marginata var. acutifolia B. et R. — Vivace. Cinq fruits terminés en long bec; les extérieurs largement ailés, en partie du moins; feuilles aiguës étroites. — Blida, en montant à Aïn Talazid, entre 900 et 1,000m d'altitude. R.

Centaurea sphærocephala L. — El Afroun.

Scriola lævigata Desf. — Se distingue à première vue du *S. ætnensis L.* dont les feuilles sont velues. — Blida, à Aïn Talazid.

Scorzonera undulata Vahl. — El Afroun.

Crepis bulbosa Cass. — (Œtheorrhiza — Cass. = Leontodon — L.); Montpensier.

Jasione stricta Pom. var. hispida. — Blida, sous la Glacière Laval. Alt. 1,100m.

Campanula dichotoma Desf. — Blida C. C. — Mériterait d'être cultivée.

Tranchelium cœruleum L. — Facies d'une Valérianée. Se cultive en France et figure sur les catalogues de Vilmorin. — C. sur les rochers à Blida et aux gorges de la Chiffa.

Primula grandiflora Lam. var. — Plante hétérostylée qui décore quelques ruisselets de la montagne. A. R.

Cyclamen africanum B. et R. (C. neapolitanum Mby. *Flore*, non Ten.) C'est le seul *Cyclamen* que l'on rencontre dans la région, où il est; C. Ses feuilles sont très variables : réniformes, hédériformes, cordiformes-ovales, codiformes-lancéolées, obtuses ou aiguës, quelquefois complètement anormales. Elles sont tantôt d'un vert foncé, tantôt d'un vert clair ou un peu glauque; tantôt unies, tantôt maculées de blanc. — Blida, C. dans les ravins.

Coris monspeliensis L. — Castiglione.

Anagallis arvensis L.

Forma α cœrulea. — Pétales ciliées — glanduleux. *A. cœrulea* Lam. n'offre pas ce caractère. Blida. A. C. Miliana.

— *β oculata.* Fleur rouge avec œil bleu au fond; Blida. R.

— *γ tenelloïdes.* Fleurs d'un rose tendre, rappelant celles d'*A. tenella* L. — Blida, R.

A. platyphylla Baudo — Ressemble à l'*A. arvensis cœrulea;* s'en distingue a priori par ses grandes dimensions. La fleur, d'un beau bleu, est plus grande qu'une pièce de 50 centimes, quelquefois aussi grande qu'une pièce d'un franc. La floraison est de 15 jours plus tardive. – Blida; plaine et montagne : C.

A. linifolia L. — Vivace; feuilles lancéolées-aiguës; fleurs d'un beau bleu. — Blida; montagne. Miliana.

Erythrea maritima Pers. — Blida; montagne.

Callystegia physoïdes Pom. (Attribué par erreur à Cosson). Blida; C.

Convolvulus cantabrica L. — El Afroun. Blida, à la Glacière Laval.

C. tenuissimus Sibth. et Sm. (C. althæoïdes var. pedatus Mby. cat. C. sericeus Coss.). Plante beaucoup plus élégante que le *C. althæoïdes. L.* Facile à distinguer à la corolle dont le fond est blanc, tandis qu'il est noir dans celle de *C. althæoïdes.* — Blida. Gorges de la Chiffa.

C. tricolor. L. — Blida, El Afroun, Miliana.

Cerinthe minor L ? Mes échantillons se rapportent à cette espèce par leur corolle à lobes fendus jusqu'au milieu. — Blida.

Echium plantagineum L. — Blida; plaine : C.

Solenanthus lanatus DC. — Blida. El Afroun : C.

Verbascum Boerhavii L. — Blida : C.

Antirrhinum majus. L. — Rochers à Blida et aux gorges de la Chiffa.

A. calycinum Viv. (A. grandiflorum Chav.) Du groupe de l'*A. orontium,* dont il se distingue par des fleurs presque aussi grandes que celles du *majus.* — Ameur-el-Aïn.

Linaria triphylla Mill. — Cherchell.

L. *heterophylla Desf.* (L. aparinoïdes Chav.) Blida; montagne : Glacière Laval, Aïn Talazid, Baba M'hamed, etc.

L. *simplex D. C.* — Blida, lit de l'Oued-el-Kébir. — Lorsqu'elle pousse dans le gravier, la plante reste naine et paraît toute différente.

L. *reflexa* L. *Desf.* — Tige divisée dès la base en rameaux redressés, glabres, subsessiles, alternes; les inférieures opposées ou ternées. Fleurs inférieures axillaires, les supérieures en corymbe, ordinairement lilas pâle, à gorge jaune, à éperon très long, descendant, arqué vers l'extrémité, aigu; pédicelles fructifères au si longs ou plus longs que les feuilles, réfléchis; sépales lancéolés-aigus; capsule obtuse. — Blida; CC. dans la plaine et la montagne.

Forme *albiflora.* — Fleurs blanches, plus grandes que dans la plaine, à gorge d'un jaune orangé, plus vif, à lèvre supérieure plus allongée — Blida; montagne. — Cette forme n'est pas la seule qu'on trouve dans la montagne. Il y a une infinité de variations, soit dans la couleur, soit dans la dimension des fleurs.

L. virgata Desf. — Fleurs en épis, brièvement pédicellées. Appartient, du reste, au même groupe que *L. reflexa.* — Blida; montagne : C. Plaine, sur les bords de l'Oued Beni-Aza.

Scrofularia auriculata Desf. – Fleurs brunes, appendice staminal spathulé; divisions du calice longuement scarieuses; tige et surtout partie inférieure des feuilles velues. — Blida; plaine.

Trixago viscosa Rchb. — (Euphragia — Benth. Bartsia — L.) Blida; plaine et montagne.

Orobanche minor D. C. — El Afroun.

Origanum cinereum De Noé.— (O. floribundum Mby.) —Blida; montagne, à toutes les altitudes, mais surtout vers 1,200-1,300m.

Thymus algeriensis B. et R.— (Th. hirtus H. Gay, loco cit.) Blida : pic et col de Chréa, alt. 1,500m *(T. zatarellus Pom.);* sommet de Sidi Abd-el-Kader. Alt. 1640m.

Micromeria inodora Benth.—(Thymus inodorus Desf.)— Coléa. Fouka-Marine.

M. nervosa Desf. sub Satureia — Plante très voisine de *M. græca Benth.* dont elle n'est peut-être qu'une variété à feuilles plus larges.

Clinopodium villosum De Noé. — Blida, à la cascade de la Glacière Laval.

Salvia verbenaca L. — Blida; plaine : C.

S. clandestina L. — Blida; plaine : C.

Brunella algeriensis De Noé. — Peut se rapporter, comme sous-espèce ou variété, à *B. vulgaris Mœnch.* En diffère par la lèvre inférieure du calice non divisée jusqu'au milieu. — Blida, gorges de l'Oued bou Harfa.

Stachys Myalhesii De Noé. — (S. circinata Desf. non l'Hér.)— Blida; c. dans les endroits frais de la haute montagne.

S. hirta L. Desf. — « Stachys verticillis sexfloris; caulibus prostratis; corollis labio superiore bifido. divaricato, reflexo ». Linnée, cité par Desf. — « An vera S. hirta L.? qui flores absque involucro descripsit? » Desf. Flora atlantica. Notre plante a en effet de très petites bractéoles. — Blida; subrudérale.

Lamium amplexicaule L. — Blida, c. dans les jardins vers la fin de l'hiver.

— *Var. clandestina Rchb.* — Blida, un peu avant le type.

Phlomis samia L. var. — (P. Bovei De Noé).— Tige tétragone, pubescente. Feuilles cordées, crênelées, blanches tomenteuses en dessous. Fleurs verticillées, accompagnées de bractéoles profondément tripartites, à lobes linéaires-aigus, bordés de cils rudes, presque spinescents. Corolles velues, purpurines, à lobe supérieur tridenté. Calices, bractéoles, pédicelles, pétioles et partie supérieure de la tige couverts d'un tomentum épais, jaunâtre. — Bida; montagne jusqu'à 1,000-1,100m.

Teucrium pseudo-chamœpitys L. — El Afroun. Tombeau de la Chrétienne. Cherchell.

Lippia nodiflora Rich. — Blida, près du bois des Oliviers.

S. ægyptiaca Pers. (S. Thouinii Viv.). — J'en ai trouvé seulement une petite colonie sur les bords de l'Oued-Djer, rive gauche, en amont d'El Afroun.

Plantago albicans L. — El Afroun, près du pont; Cherchell.

P. serraria L. Desf. — Feuilles toutes radicales, lancéolées, atténuées en un pétiole élargi, dentées en scie, très velues, 5-nerviées; hampes au moins une fois plus longues que les feuilles, velues, non striées; épis grèles, allongés. — Blida. CC.

P. crithmoïdes Desf. (P. macrorrhiza Poir.). — Racine ligneuse, allongée, s'enfonçant dans les sables maritimes; feuilles radicales charnues, cunéiformes-allongées, profondément dentées, à dents confluentes; hampe velue, terminée par un épi dense, allongé. — C. sur les bords de la mer; Tombeau de la Chrétienne, Fouka, Cherchell.

Plantago coronopus L. var. — Blida, au col de Chréa. Alt. 1,500^{m}.

P. columnæ Gouan. — Variété robuste du P. coronopus. — Blida; plaine. C.

Rumex induratus B. et R. (R. scutatus Desf. part. non L. — R. tingitanus H. Gay, loco cit. non L). — Blida; montagne : C.

R. thyrsoïdes Desf. — El Afroun.

R. tuberosus L. — AC. dans les endroits humides de la montagne. Cultivée, cette espèce remplacerait bien *R. acetosa L.*

Emex spinosus Campd. (Rumex L.) — Blida, subrudérale.

Passerina hirsuta L. var. pubescens. (P. Chouletti Gdgr.). — Cherchell, Mazafran.

Aristolochia multinervis Pom. — (A. Fontanesii B. et R. part. A. longa Desf. H. Gay, loc cit. non L). — Blida, route de Dalmatie.

Croton tinctorium L. — (Crozophora — A. de Juss.) — Blida, grèves de l'Oued-el-Kebir.

Theligonum cynocrambe L. — Blida, c.

Cedrus Libani Barr. var. atlantica. — Beni Salah de Blida. Alt. 1,000-1,640^{m}.—Le plus remarquable, celui de *Sidi Abderraman*, ou de *Baba M'hamed*, est seulement à 967^{m}. d'altitude. J'en ai vu quelques autres beaucoup plus bas, mais mal venus.

Juniperus oxycedrus L. — Arbuste de la région des cèdres. J'en ai trouvé un pied rabougri dans le lit même de l'Oued-el-Kebir, un peu en avant de Tefraout.

Callitris quadrivalvis Vent. (Thuya articulata Desf.) — Blida; montagne. El Afroun. Gorges de la Chiffa.

Damasonium Bourgœi Coss. — Forme minuscule de 1-2 cent. Bords d'une mare entre El Afroun et Ameur-el-Aïn.

Colchicum Bivonæ. — « Je ne suis plus bien sûr que mon *Colchicum* soit celui de Gussone ». Battandier in litteris.

Scilla peruviana Desf. (S. hemisphærica Boiss.) — El Afroun : CC. Blida : R. Coléa.

Caruelia arabica Parlat. — (Ornithogalum — L.) Mouzaïaville, El Afroun, çà et là. Cherchell. Je n'ai pas vu cette belle plante à Blida.

Allium vernale Tineo. — Blida, montagne.

A. pallens L. Forma humilis. 10-20 cent. — Sables et dunes entre Fouka et Xeralda, où ce nanisme est constant.

Dipcadi serotinum Medik. - El Afroun, bord de l'Oued-Djer. Tombeau de la Chrétienne, sur le monument même.

Muscari comosum Mill Forma rubiginosa. — C'est la forme dont Boreau dit : « Une forme plus précoce, robuste, à feuilles plus larges, à grappes serrées formées de fleurs brunes peu pédicellées, à fleurs stériles courtes et rapprochées, est peut-être déterminée par la présence de l'*Ustilago Vaillanti*, qui remplit les périanthes sous forme de poussière brune. » Fl. cent. 3e édit, nº 2371, note. — Blida où elle fleurit bien avant les autres formes.

Asparagus horridus L. — Blida. R.

Romulœa columnæ Seb. et M. forme grandiscapa (non R. grandiscapa Web.). Certains pieds ont près de 30 cent. de hauteur. Ils croissent dans un terrain très gras près d'Ameur-el-Aïn, et, chose bizarre, à quelques mètres seulement du *Damasonium Bourgœi* minuscule cité plus haut.

R. bulbocodium var. dioïca Batt. — L'épithète *dioïca* ne me semble pas absolument juste en ce sens qu'elle indique un état définitif et non un terminus vers lequel tend la plante, sans y être entièrement parvenue. J'avais eu l'intention de proposer un nouveau nom *(R. Battandieri)*, mais on m'a fait remarquer qu'il vaut mieux laisser un nom même impropre que de créer une synonymie inutile.

Narcissus serotinus L. — A l'observation que j'ai faite dans mes *Excursions botaniques* à propos des feuilles de cette plante, M. Battandier m'a répondu : « Vous êtes d'accord avec feu votre homonyme, l'illustre J. Gay, sur ce sujet. Les feuilles sont en effet bien rares dans la plante adulte; mais elles existent parfois, et j'en ai à cette heure dans mon jardin ». 26 mars 1886.

N. algirus Pom. — L'an dernier je disais n'avoir pas encore trouvé à Blida la forme brachystylée. Mon travail était encore sous presse que je découvrais enfin (14 févr. 1886), dans un champ de la basse montagne, trois touffes à fleurs brachystylées parmi un grand nombre d'autres à fleurs dolychostylées.

Serapias occultata Gay. — Blida; plaineet basse montagne.

Orchis læta Stein. — Blida; AC. en montant à Aïn Talazid. Alt. 800 mètres.

O. pyramidalis L. — (O. condensata Desf.) El Afroun.

Ophrys fusca Lk. — Blida; un peu partout.

O. bombiliflora Lk. — Blida. P. C.

O. apifera var. Muteliæ Mutel. Batt. flore d'Alger. — Blida; montagne. P. C.

Certains endroits des environs de Blida sont très riches en Ophrys. Ainsi le talus du tronçon de route qui relie Montpensier à la route d'Alger porte les *Ophrys fusca, lutea, speculum, bombiliflora et tenthredinifera*. Dans le petit bois d'Eucalyptus de la Nouvelle Blida, on peut cueillir à peu près les mêmes espèces, et de plus le bel *Orchis papilionacea*.

Zannichelia macrostemon Gay. — Abonde dans l'Oued el Kebir et dans le bief inférieur du moulin Ricci.

Ambrosinia Bassii L. var. reticulata Engler. — Blida, au terrain de manœuvre; montagne : AC. en montant à Ain-Talazid.

Carex divulsa Good. — Montpensier.

C. glauca Scop. — Bords de l'Oued-Djer, à El Afroun.

C. echinata Desf. — Rochers maritimes, sous Daouda.

Imperata cylindrica P. B. — Bords de l'Oued-Djer, en amont d'El Afroun.

Piptatherium miliaceum Coss. — Blida. C.

Aira caryophyllea L. *var. microstachya Coss.* (Vidit Trabut). — Montpensier.

A. cupaniana Guss. — Blida; montagne.

Holcus tuberosus Salz. — (H. lanatus s. v. tuberosus Coss. Trabut. Fl. d'Alger). Blida.

Arrhenatherum erianthum B. et R. — Blida, rochers de l'Oued-Tasmount.

Kœleria phleoïdes Pers. — Cherchell. Blida. A. C. sur les pelouses de la montagne, où la plante reste naine.

Cynosurus elegans Desf. var. effusus (Vidit Trabut). — Blida; ravins de la montagne.

C. echinatus L. — Blida; plaine et montagne.

Scleropoa rigida L — Blida, ccc. A été recherché un temps sous le nom de *festuca* pour garnir les chapeaux des dames.

Bromus rubens L. — Blida; montagne.

B. scoparius L. — Blida; montagne.

B. mollis L. D. leiostachys Coss. Trabut fl. d'Alger. — Blida. A. C.

Vulpia sicula Presl. — Blida.

Brachypodium sylvaticum R. et Sch. — Blida; montagne.

Ægylops ovata L. (Vidit Trabut). — Forme à 3, le plus souvent 4 subules très divariquées et souvent inégales en longueur et en largeur. — Blida, basse montagne.

Une autre forme, représentée dans mon herbier par un échantillon unique et incomplet, est peut-être *Æ. nigricans Jord.* (Elle a les arêtes divariquées complètement à angle droit, la glumelle de l'épillet inférieur présentant 5 arètes. Les arêtes sont rougeâtres dans la partie supérieure; la partie inférieure de la plante est également rougeâtre; toute la plante est d'un vert plus sombre, coloration qui a disparu depuis que la plante est en herbier). — Blida. L'échantillon en question s'est trouvé dans un paquet de la forme précédente.

Polypodium vulgare L. *genuinum G. G.* — Rochers des Beni-Salah.

Pteris lanceolata Desf. — Blida : ravins de la montagne. Gorges de la Chiffa.

Ophioglossum lusitanicum L. — Blida, champ de manœuvres.

Selaginella denticulata K. — Blida; plaine et montagne : sur tous les rochers et talus humides.

FLORE ALGÉRIENNE

NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES

Par H. GAY.

1. **Dr Schaw,** Voyage en Barbarie (1738).— Au commencement du xviiie siècle, un voyageur anglais, le Dr Schaw, parcourut la Barbarie, l'Egypte, la Syrie et l'Arabie. Il recueillit dans ces différents pays une foule d'observations sur la topographie, les mœurs, langues et religions des habitants, l'histoire naturelle, etc. A son retour, il en fit l'objet d'une importante publication qui eut pour titre : *Travels in Barbary...*, et qui parut en 1738, avec des cartes et des gravures.

Peu d'années après (1743), une traduction française de cet ouvrage paraissait à La Haye en 2 volumes in-4°. C'est cette édition que j'ai eue quelque temps entre les mains.

Outre les nombreux détails contenus dans le texte sur les plantes les plus importantes et des figures généralement assez bonnes, on trouve à la fin du 2e volume une liste d'environ 600 espèces végétales sous ce titre : *Specimen phytographiæ africanæ, ou Catalogue de plusieurs plantes rares de Barbarie, d'Egypte et d'Arabie.* Pour donner une idée de ce travail j'en transcris deux articles :

« 61. *Astragalus lusitanica. J. R. H. — Astragalus bœticus* » *Clus.*— Les Arabes l'appellent *foole et haloufe*, fève de sanglier ».

« 61. *Bursa pastoris hirsuta, erucæ flore, stylo proeminente.* — » Les feuilles sont oblongues, serrées et roulées autour de la tige. » Ses gousses sont hérissées, quelquefois placées vis-à-vis l'une de » l'autre, et rangées en guise d'épis sur des pédicules fort courts, » semblables pour la figure à la *bursa pastoris*, mais plus grandes » et plus échancrées : la cloison du milieu monte comme la graine » du *geranium* ».

La plante décrite ici et figurée dans l'ouvrage est *Psychine sty-*

losa Desf. Voici comment l'auteur présente son *spécimen* dans la préface (p. xxij) :

« M. Dillenius, professeur célèbre en botanique à Oxford, m'a été » d'un grand secours pour dresser le catalogue des plantes que je » donne et qui contient près de 140 espèces inconnues. Nous avons » exactement comparé ensemble tous les échantillons que j'ai appor- » tés avec la magnifique collection de plantes sèches que le Dr Guil- » laume Shérard a léguée au jardin botanique de l'université d'Ox- » ford, où tout le monde a la liberté de les aller voir et considérer, » vû la grande affabilité et l'humeur obligeante de la digne per- » sonne à qui l'on en a confié le soin. Crainte cependant de quelque » méprise qui pourrait s'être glissée dans la description de ces végé- » taux, aussi bien que dans celle des plantes marines, j'ai déposé » les originaux dans le cabinet de Shérard ».

Desfontaines, dans son *Flora atlantica* ne manque pas de citer les diagnoses de Schaw. Je terminerai par une dernière citation :

« Le vin d'Alger, avant le ravage que firent les sauterelles en » 1723 et 1724, était aussi bon que le meilleur Hermitage; mais il » a beaucoup dégénéré depuis ce temps-là, et n'a pas encore recou- » vré ses bonnes qualités, quoiqu'il soit toujours encore plus agréa- » ble que le vin d'Espagne ou de Portugal ».

L'âge d'or de la vigne est revenu, grâce à l'énergie et aux bonnes méthodes de nos planteurs. L'avenir est à nos vins, pourvu que le phylloxéra ne vienne pas, comme au XVIIIe siècle les sauterelles, anéantir les plantations. Heureusement chacun fait bonne garde, et il y a tout lieu d'espérer que les efforts combinés de l'administration et des particuliers nous préserveront du fléau. L'expérience d'hier doit nous inspirer une grande confiance pour demain.

II. **Desfontaines,** Flora atlantica (1798). — Environ un demi siècle plus tard, la Barbarie fut de nouveau visitée par un voyageur européen, le botaniste français Desfontaines, qui parcourut l'Afrique septentrionale de Tunis à Tanger, recueillant les matériaux de son *Flora atlantica*. Cet ouvrage fut publié en 1798 (1). C'est « encore aujourd'hui le seul traité descriptif général que nous pos- » sédions sur la flore de ces régions (2) ». Il se compose de deux

(1) Je ne sais pourquoi Munby, dans la 2e édition de son catalogue — (préface) — porte à 1804 la date de cette publication.

(2) *Battandier*, Flore d'Alger : préface.

volumes grand in-4°, suivis d'un volume de planches admirablement dessinées par Redouté et Maréchal. Le premier volume commence par une préface fort intéressante ou l'auteur fait connaître sous ses différents aspects la région explorée. Les détails pittoresques ne manquent pas. Dans le corps de l'ouvrage les plantes sont classées suivant le système de Linnée. Pour chaque espèce l'auteur donne :

1° Le nom, comprenant l'indication du genre et le qualificatif spécifique, suivant les lois de la nomenclature binaire.

2° Une courte diagnose, accompagnée, lorsque la plante a été déjà décrite, des noms ou des phrases dont se sont servis les auteurs pour la désigner. Cette synonymie tient quelquefois beaucoup de place. Tournefort, Linnée, les Bauhin, Forskal, Schaw, Miller, Poiret, Aïtone, Morison, Barrelier, Lœfling et d'autres encore sont cités tour à tour.

Un grand nombre des espèces créées par Desfontaines ont été conservées. D'autres ont été démembrées par les botanistes postérieurs.

Je ne dirai rien des planches, sinon qu'elles sont pour la plupart d'une exactitude parfaite et qu'il suffit d'y jeter un coup d'œil pour y reconnaître les plantes. Les détails les plus importants sont figurés à part avec un soin minutieux.

Desfontaines a bien mérité le nom de *Père de la botanique algérienne*. Une rue porte son nom à Mustapha-Supérieur. C'est justement la rue habitée par les deux botanistes dont j'ai eu si souvent l'occasion de parler : ils ne sont peut-être pas étrangers à cet honneur décerné à leur devancier.

III. **Munby,** FLORE D'ALGER (1847). — Depuis 1830 de nombreux botanistes avaient exploré notre nouvelle colonie, rassemblant les éléments de la flore future. Déjà des espèces nouvelles en assez grand nombre avaient été reconnues et décrites, lorsqu'un botaniste anglais, G. Munby, publia, sous le nom de *Flore d'Alger*, un inventaire assez complet des plantes connues alors. Malgré son titre, le livre de Munby n'était qu'un simple catalogue, augmenté, il est vrai, de quelques descriptions et de plusieurs bonnes gravures. Voici à peu près la liste des espèces décrites, la plupart créées par l'auteur : *Galium brunneum* Mby, *Boucerosia Munbyana* Decaisne, *Bupleurum gibraltaricum* Desf., *Cistus sericeus* Mby, *Helianthemum caput-felis* Boiss. — (Elenchus) — *Ranunculus gramineus* L. var. *luzulæfolius* Boiss., *Phlomis mauritanica* Mby, *Melissa can-*

didissima Mby, *Genista barbara* Mby, *Ononis spicata* Mby, *Anthyllis? bidentata* Mby, *(Genista cephalantha* Spach), *Lathyrus luteus* Mby, (An *annuus* L.?), *Hippocrepis minor* Mby, *Medicago corrugata* Durieu, *Isoetes setacea* Bosc.

Beaucoup d'autres espèces, sans être décrites, sont accompagnées d'observations originales. Pour le plus grand nombre, l'auteur a indiqué seulement le nom et les localités. L'ordre suivi est le même que celui du *Flora Atlantica*. Les espèces nouvelles qui ne figurent pas dans l'ouvrage de Desfontaines sont marquées d'un signe particulier.

La *Flore d'Alger* est précédée d'une introduction fort intéressante, tableau très animé de la végétation algérienne.

Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium. — Cependant les explorations botaniques s'étaient multipliées. Cosson et Durieu, au nom et aux frais du Gouvernement, avaient dirigé les recherches des nombreux savants appelés à la collaboration de la fameuse *Flore d'Algérie*. Boissier et Reuter avaient visité notre colonie, d'écrivant une foule d'espèces qui presque toutes ont été reconnues bonnes. M. Pomel, aujourd'hui directeur de l'Ecole des sciences d'Alger, avait déjà publié un premier fascicule, sous le nom de *Matériaux pour la Flore Atlantique*, lorsque Munby coordonnant tous ces éléments nouveaux, et les ajoutant à ceux de sa *Flore d'Alger*, publia son *Catalogue* (Oran, 1859). C'était une simple nomenclature, sans autre indication que le nom des espèces, et cependant cette petite brochure de 35 pages répondait à un besoin si réel qu'en 1866 il fallut faire une nouvelle édition (Londres et Paris), et qu'aujourd'hui l'une et l'autre sont devenues introuvables.

Outre les espèces nouvelles, l'auteur a introduit dans la seconde édition des indications générales de localités et les mentions R., A. R., C., etc.

Je ne puis résister au plaisir de citer les quelques lignes par lesquelles se termine la préface de 1859.

« Ce catalogue, étant rédigé et imprimé à Oran, prouvera que les » colons algériens n'ont pas seulement pris pour devise : *Ense et* » *aratro;* mais que leurs loisirs leur permettent de goûter aux » délices de la science, et ils demandent à ajouter le mot *calamo* au » célèbre dicton d'un de nos illustres guerriers ».

Aujourd'hui que l'Algérie est une terre definitivement française, on doit, pour que le dicton soit juste, supprimer *ense* en ajoutant

calamo. Les colons n'ont plus qu'à faire fructifier leurs terres par la charrue, et à en faire connaître par la plume l'inépuisable fécondité. Quant au glaive, ils le laissent à notre vaillante armée, dont la seule présence est un gage puissant de sécurité.

IV. L'œuvre de M. **Pomel.** — Lorsque M. Pomel vint habiter l'Algérie, il était déjà connu dans le monde savant par ses remarquables travaux sur la paléontologie de l'Auvergne, son pays natal, et par sa collaboration aux recherches botaniques de MM. Lecoq et Lamothe. Notre colonie gagna en lui un explorateur intrépide et un savant doué d'une grande justesse d'observation. La géologie et la paléontologie l'attiraient. Mais il ne s'y adonna pas exclusivement; tout en étudiant les roches et les fossiles, il ne négligea pas les plantes et ajouta d'intéressantes découvertes à celles des botanistes ses devanciers et ses contemporains. Ses relations scientifiques aussi bien que ses propres voyages ayant mis entre ses mains d'immenses matériaux, il avait projeté de publier une flore d'Algérie. Après avoir sondé le terrain par un opuscule intitulé *Matériaux pour la flore atlantique*, il dut céder à des difficultés matérielles, et publia seulement ce que son œuvre avait de plus original dans ses *Nouveaux matériaux pour la flore atlantique* (Deux fascicules in-8; Alger, Juillet Saint-Lager; Paris, Savy; 1874 et 1875).

Les *Matériaux* contenaient une révision des genres et un grand nombre de coupes génériques. Cet ouvrage n'existe plus en librairie, et c'est fort regrettable, car les *Nouveaux matériaux* y renvoient souvent. Ce dernier ouvrage, beaucoup plus important, renferme une foule d'espèces nouvelles créées par l'auteur. Un grand nombre ont été acceptées comme bonnes par la généralité des botanistes. Je citerai au hasard : *Campanula mauritanica (C. trachelioïdes* Mby non Bieb). — *Alyssum luteolum*, et var. *pumilum*. — *A. leiocarpum*. — *Rupicapnos cerefolia*. — *Pancratium fœtidum* (*P. collinum* Cos. et Dur. — *Fritillaria oranensis*. — *Sedun tuberosum* Letourneux mss. — *Moricandia longirostris*. — *Thlaspi obtusatum* (*T. tinneanum* Huet du Pav.). — *Biarum macroglossum*. — *B. rupestre*. Des genres entiers ont été revus d'une façon plus ou moins complète, entre autres le genre *Poterium*, dont les espèces sont divisées en 3 sections : *ancistroïdes*, *agrimonioïdes*, *pimpinelloïdes*.

M. Pomel, en consciencieux observateur, a examiné avec la plus scrupuleuse attention les plus infimes détails de ses plantes. Ses

scrupules l'ont amené parfois à pousser un peu trop loin son analyse et à voir de vraies espèces dans des formes d'un ordre secondaire. Défaut bien pardonnable assurément, et qui n'en est pas un pour tous les botanistes. Mais il est un autre reproche que l'éminent directeur de l'Ecole des sciences me pardonnera d'autant plus facilement qu'il ne porte sur aucun point de doctrine. Je trouve, et des esprits sérieux pensent comme moi, que les descriptions sont trop longues; cette abondance de détails, née d'une si minutieuse investigation, devient souvent une source d'obscurité. Le jeune botaniste surtout s'y égare le plus souvent; de là d'innombrables erreurs, et parfois le découragement. L'auteur eût pu les éviter en soulignant les caractères les plus importants de chaque espèce, ceux qui font qu'elle est celle-ci et non une autre. Cette partie de la description eût été suffisante pour une première étude de la plante à déterminer; le reste eût été ensuite trés utile comme moyen de contrôle.

Quoi qu'il en soit, M. Pomel est un des savants qui le plus contribué à faire connaître les richesses végétales de l'Algérie. C'est là un des nombreux titres qu'il s'est acquis à la reconnaissance de la postérité.

V. **Battandier** ET **Trabut,** FLORE D'ALGER. — Après avoir attendu longtemps une flore locale, les botanistes algériens voient enfin s'accomplir leur vœu le plus cher. Pendant que M. le Dr COSSON, avec l'autorité et la compétence qu'on lui connaît, commençait la publication de son *Compendium*, MM. BATTANDIER et TRABUT, se restreignant à une partie du département d'Alger, faisaient paraître le premier volume de leur *Flore d'Alger* (Monocotylédones; Alger, Jourdan, 1884). Au moment où j'écris ces lignes, M. Battandier, qui, dans cette œuvre, a pris pour lui presque toutes les familles de phanérogames, travaille activement à la rédaction des Dicotylédones. J'espère être à même dans peu de mois d'analyser ici même le volume nouveau. Nous pouvons d'ailleurs nous en faire une idée dès maintenant par celui que nous avons, qui est entre les mains de tous.

L'ouvrage commence par une introduction dans laquelle M. Battandier résume d'une manière intéressante l'histoire de la botanique en Algérie, depuis Desfontaines jusqu'à nos jours. Immédiatement après vient la description des familles, genres et espèces, les Glumacées et les Joncées par le Dr Trabut, les autres familles par M. Battandier. A leurs descriptions les auteurs ajoutent la nomenclature

des espèces algériennes qui croissent en dehors du périmètre de la flore.

On peut faire à ces messieurs un reproche contraire à celui qui s'adresse à M. Pomel. Tout entiers à leurs idées de synthèse, ils ont donné généralement des descriptions trop courtes, se bornant aux caractères purement spécifiques. En outre on regrette en plus d'un endroit l'absence systématique de tables dichotomiques. Il est, par exemple, bien difficile de se reconnaître dans le dédale des douze tribus de Graminées.

Mon manuscrit était envoyé lorsque j'ai appris que MM. Battandier et Trabut publient un *Atlas de la flore d'Alger*, avec diagnoses en latin des espèces figurées. Le 1er fascicule (16 pages et 11 planches grand in-8°) vient de paraître chez l'éditeur Jourdan, d'Alger.

L'intention des auteurs a été de publier une iconographie à la portée de toutes les bourses, quoique parfaitement exacte et scientifique. Ils ont atteint ce double but en lithographiant eux-mêmes leurs planches. De cette façon, ils ont pu réaliser une notable économie sur le prix de revient, et ils ont évité les nombreuses inexactitudes que commet, si habile qu'il soit, un artiste étranger à la botanique.

Après avoir loué l'exactitude des planches, je dois noter l'heureuse inspiration qui a porté ces messieurs à figurer, à côté de la plante étudiée, divers détails des espèces avec lesquelles elle a des affinités.

Toutes les espèces de ce 1er fascicule sont spéciales à l'Algérie, la plupart nouvelles, les autres peu connues.

Je me suis permis quelques mots de critique sur la *Flore d'Alger*. Je n'entreprendrai pas d'en faire l'éloge. J'en laisse le soin à l'ouvrage lui-même, auquel je renvoie les lecteurs de la *Revue*.

J'aurais voulu rendre plus complète cette revue bibliographique. Malheureusement je n'ai jamais eu à ma disposition les ouvrages de Boissier, Reuter, Durieu de Maisonneuve, Cosson, etc. Voici d'ailleurs, aussi complète que possible, la liste des ouvrages spéciaux à consulter pour étudier à fond la flore d'Algérie :

Desfontaines, *Flora atlantica;* Paris, 1798.

Bulletin de la *Société botanique de France*, t. 2. et suivants.

Annales des sciences naturelles, passim.

Duchartre, *Revue botanique.*

Munby, *Flore d'Alger,* 1847.

— *Catalogus plantarum in Algéria sponte nascentium;* 1re édition : Oran, 1859.

Munby, *Catalogus plantarum in Algéria sponte vascentium;* 2e édition : Londres, Paris, 1866.

Cosson et Durieu de Maisonneuve, *Flore de l'Algérie.* Grand ouvrage entrepris aux frais du Gouvernement, dont il n'a paru qu'un volume de texte (Glumacées) et un magnifique atlas.

Boissier et Reüter, *Pugilus plantarum novarum Africæ borealis hispaniæque australis;* Genève, 1852.

Boissier, *Flora orientalis;* Bâle, 1867-1882.

Delile, *Flore d'Egypte,* 1870.

Ball, *Spicilegium floræ Marocanæ;* Londres, 1878.

Cosson, *Compendium floræ atlanticæ;* ouvrage en cours de publication.

Battandier et Trabut, *Flore d'Alger* (Monocotylédones); Alger, 1884. Les Dicotylédones sont en préparation.

Revue de botanique, organe de la *Société française de botanique* (articles de MM. Gandoger, Gagnaire, H. Gay).

Aux ouvrages qui forment cette liste il faut ajouter les flores de l'Europe méditérranéenne, dont les principales sont le *Prodomus* de Lange et Willkomm et la *Flore italienne* de Parlatore. Il convient de citer également *Flora Europæ terrarumque adjacentium* par M. Gandoger, grand ouvrage en cours de publication, qui embrasse aussi l'Algérie.

UNE ASCENSION AU BOU-ZEGZA [1]

(PÉRÉGRINATION DE DEUX JEUNES BOÎTES DANS LE PETIT ATLAS)

Le mois de juin est ordinairement chaud en Algérie, mais, en revanche, le temps est beau et chaque rayon solaire est tempéré par une légère brise méditerranéenne. C'est donc le moment le plus favorable aux excursions dans les montagnes. Il y a un autre avantage capital : les neiges et les froids de l'hiver retardent la végétation, et il serait peut-être téméraire d'y aller à une saison peu avancée;

(1) Mot arabe qui signifie lieu du gazouillement.

on risquerait fort de revenir avec la boîte vide. Eh bien! j'avoue, et tous les lecteurs de la « *Revue* » sont d'accord avec moi sur ce point, j'avoue, dis-je, qu'une course en montagnes qui ne remplit pas la boîte à herboriser m'est fort désagréable.

Depuis longtemps, je projetais une ascension au sommet du Bou-Zegza. Je résolus enfin, au mois de juin dernier, de profiter des vacances de la Pentecôte pour effectuer une course dans ces régions. Un sous-lieutenant de réserve voulut bien être de la partie. En véritables explorateurs, nous fixâmes d'avance notre itinéraire : Passer par le Bou-Zegza, rejoindre Palestro, visiter les environs et emprunter la la voie ferrée pour rejoindre Rouïba, notre point de départ.

Le massif du Petit Atlas dit Bou-Zegza se trouve (j'entends le point culminant) à environ 50 km. Sud-Est d'Alger et de 1030 à 1040 mètres au-dessus du niveau de la mer; il n'est éloigné de celle-ci que d'environ 10 km. à vol d'oiseau. Sa composition générale est celle du Jurassique et du Crétacé inférieur, ce dernier dominant même.

Au lieu d'aborder le massif en ligne directe, venant de Rouïba, ce qui serait peut-être difficile d'ailleurs, nous le contournâmes de façon à arriver au sommet par les crêtes, de l'Ouest à l'Est.

Nous partîmes la veille de l'ascension projetée afin de passer la nuit aux Arbatach, village qui nous rapprochait de 12 à 15 km. de notre but. Cette partie de la course n'avait d'ailleurs aucun attrait pour nous. Le jour de la véritable excursion, nous quittâmes le dit village à 5 heures du matin, emportant nos provisions, car nous avions une perspective d'au moins 40 km. en montagnes, sans route, ni chemin, ni habitation, si ce n'est deux ou trois gourbis arabes ou kabyles. Les grandes voies de communication, à part 4 km. de route en arrivant à Palestro, ne sont autre que des sentiers créés naturellement par des mulets ou les chèvres des indigènes.

Après avoir traversé deux ou trois belles vallées, vers huit à neuf heures du matin, nous pûmes nous désaltérer et prendre un petit déjeûner à un café maure. Il ne nous manquait, pour ce frugal repas, que l'élément essentiel, il est vrai, l'eau. Dans ces parages, ce liquide est bon, je dirai même excellent, et si nous avions pu adjoindre à notre estomac quelques-unes des cellules dans lesquelles Cuvier dit que les chameaux emmagasinent leur boisson, nous l'aurions fait. Excellente précaution, comme on verra plus loin. Nous approchions du but principal de la course, le fameux massif dont j'ai parlé, mais le plus facile était fait. Après quelques coups de longue-vue donnés sur Alger et ses environs, notre halte n'était plus qu'une

affaire de mémoire. Les roches presque abruptes, nues, étaient franchies tour à tour, et, vers dix heures, nous étions au pied du dernier mamelon, entre deux véritables collines, et le soleil ne nous épargnait guère. On a pourtant essayé de cultiver là l'amandier. Je ne sais pas si les froids de l'hiver, déjà forts dans ces régions, et le soleil ardent de l'été permettront à cette culture de se développer; toujours est-il que ces arbustes sont assez maigres, mais le sol l'est bien davantage encore.

Enfin, il fallait donner le dernier effort et arriver au point culminant. Environ une heure fut employée à gravir les cent trente et quelques mètres qui nous en séparaient encore. Nous y passâmes quelques minutes et nous descendîmes ensuite à trente ou quarante mètres au-dessous, sur un petit plateau où nous avions projeté de déjeûner. Depuis une altitude d'environ huit cents mètres, toutes les pentes que nous avions franchies étaient nues et désertes, mais par une bizarrerie de la nature difficile à expliquer tout d'abord, la partie surmontant le dernier petit plateau était couverte d'arbres et arbustes. Le *Quercus suber* L. s'y trouve mélangé à différents arbustes parmi lesquels des Genêts et des Bruyères. La pente opposée (celle de l'Est) étant semblable jusqu'à une grande profondeur, tout porte à croire qu'il y a là un changement de terrain. C'est, en effet, ce qui existe. La craie nummulitique fait place au jurassique, lequel apporte avec lui ses innombrables petites sources. Il est cependant bien difficile de descendre cette pente, et, la descendrait-on, qu'elle ne donnerait aucune issue pour aller plus loin.

Une fois intallés sur le plateau en-question, nous pûmes enfin satisfaire un désir bien explicable en pareille circonstance, à savoir : jouir d'un beaucoup d'œil. On ne peut voir quelque chose, il est vrai, en se tournant seulement du côté du Nord ou du Sud, le rayon visuel étant borné à trente ou quarante mètres, en tout, dans la direction Ouest-Est. En se tournant vers le Sud, on aperçoit une deuxième chaîne crayeuse tout aussi infertile que la première, et, derrière elle, les hauts-plateaux disparaissent dans le lointain. Vers le Nord, l'aspect change complètement. La plaine de la Mitidjah tout entière se déroule aux yeux de l'observateur, lequel embrasse encore du regard une partie du Sahel d'Alger, la rade de cette ville et une partie de la mer, tout le long des côtes, du cap Caxine au cap Djinet. C'est embrasser d'un seul coup d'œil une étendue de cent kilomètres carrés, et cela en les dominant de 1000 mètres, en moyenne.

Cette fantaisie visuelle passée, le vieux proverbe « Prudence est

mère de sûreté » nous rappela que nous devions gagner quelque peu la pente opposée, afin de ne pas être exposés à la brise de mer, laquelle constitue dans ces parages non une brise, mais un véritable vent.

Après un repos d'une heure ou deux et une légère inspection des poteries en terre, objets de culte, que les indigènes ont apporté sur ce plateau, nous songeâmes à descendre la pente opposée. Je ne crains pas de dire que si la montée était pénible, c'était encore, si on la compare à la descente, un vrai chemin de roses. Pour raccourcir le parcours, nous descendîmes en effet, sur la pente sud perpendiculaire aux crêtes par lesquelles nous étions arrivés. Mais, quelle descente! Une heure et demie moitié sur les mains, moitié sur le bâton ferré, complément indispensable d'une pareille course, de rocher en rocher, ne rencontrant que quelques touffes de Dys (*Ampelodesmos tenax* Link) et encore en fleurs, c'est-à-dire à feuilles dures ne permettant guère de s'y soutenir sans risquer de se faire entamer les doigts. Que l'on juge de la soif qui nous dévorait, et surtout du plaisir que nous éprouvâmes lorsque, après une pareille promenade sur une pente abrupte, en plein soleil, une rangée de Lauriers-roses (*Nerium oleander* L.) nous fit pressentir une source. Nous étions alors en plein pays inhabité, pas même un gourbi, et cela se conçoit, car, l'hiver précédent, on avait tué là deux panthères. Nous avions laissé les rapaces (aigles, vautours, etc.) du sommet pour rencontrer peut-être le beau mais terrible carnivore. Il est vrai de dire qu'il ne nous fit point l'honneur d'une rencontre. Nous étions alors en plein Jurassique jusqu'à Palestro; nous ne risquions guère de manquer d'eau. Je dois avouer que, surtout à la fin, plus d'une source fut mise à contribution autant par fantaisie que par besoin. Ce n'était, il est vrai, qu'une juste compensation du manque absolu qui s'était fait sentir dans la matinée. La continuation de notre chemin tracé nous fit traverser une superbe vallée, celle de l'Oued Boudouaou (1) et de l'un de ses affluents, lequel était autrefois connu des indigènes sous le nom d'Oued d'Heb (2), et cela en raison des sommes considérables qu'ils retiraient de la vente des raisins mûris sur ses pentes. Aujourd'hui, quelques pieds de vigne seulement attestent l'ancienne richesse de ces lieux enchanteurs, mais abandonnés.

(1) Rivière la bruyante, la tapageuse.
(2) Rivière de l'or.

Vers cinq heures du soir, nous pûmes nous croire en pays plus fréquenté, car notre sentier traversait quelques tribus indigènes. Il y avait neuf grandes heures qu'aucun être humain, fût-il européen, arabe, kabyle, ou m'zabyte, n'était venu frapper nos regards. Aussi, nous fût-il donné de voir alors quelques petits champs d'orge, seul vestige de culture artificielle que nous ayions pu pressentir depuis six heures du matin, si on en excepte les amandiers dont j'ai parlé. Si ces lieux sont inhabités, il faut pourtant convenir qu'ils offrent des sites superbes. Des lauriers-roses énormes, des frênes et des chênes dignes de figurer dans la flore carbonifère couvrent ces pentes à partir d'une certaine hauteur, en descendant. La vigne sauvage *(Vitis vinifera* L *folii tomentosa)* grimpe dans tout cela et était couverte, lors de notre passage, de bien belle fleurs. J'ai vu de ces mêmes vignes plantées en treilles, dans la plaine; elles donnent un bon raisin blanc semblable au raisin kabile. Parmi ces arbres, on remarque des frênes plus que séculaires, véritables baobabs de notre flore algérienne, dont quelques-uns, tombant de vétusté, n'ont plus que les vestiges de leur tronc percé et servant de cheminée aux pâtres indigènes. Il faut encore ajouter de nombreux chênes-lièges, lesquels sont d'ailleurs exploités chaque année et doivent, par leur feuillage toujours vert, entretenir pendant l'hiver la vitalité de ces lieux pittoresques.

A ce point de notre course, les échantillons végétaux et animaux que nous pûmes récolter n'étaient que des doubles de ceux ramassés le matin. Nos boîtes s'étaient peu à peu remplies du superbe *Myrtus communis* L. dont les fleurs, d'un blanc pur, contrastent singulièrement avec celles, roses, du *Nerium oleander* L. Parmi celles que nous avions encore, je citerai, sans ordre :

Psoralea bituminosa L.
Stachys purpurea Poir.
Quercus ægilops L.
Ononis mitissima L.
Medicago arborea L. (non fleuri).
Saxifraga pentadactylis Lap.
Lychnis cæli rosa L. (forme très rameuse).
Sedum sexangulare DC.
Dianthus Requienii G. et G.
Cuscuta densiflora sur Erica arborea à 1,000 m. d'altit.
Teucrium polium L.
Phlomis fruticosa Lap.
Crucianella monspelliacca L.
Selaginella denticulata K.
Rosa Kluckii Bess.
Meum athamanticum L. (non fleuri).

Il est juste de remarquer qu'au fur et à mesure qu'on s'élève dans ces montagnes, on retrouve la flore des contrées de la métropole qui

se trouvent à la même altitude. C'est ainsi que nous avons pu récolter :

Pteris aquilina L. **Campanula dichotoma L.**
Lotus rectus L.

Et, chose frappante, dans une source à 800 mètres, le cresson de fontaine, le véritable *Nasturtium officinale* L.

Cette remarque pourrait s'étendre à la faune; j'ai, en effet, trouvé dans une source voisine, un petit coléoptère hydrophilide, l'*Agabus chalconotus* Panz., lequel est bien commun, en France, dans les mares. J'ai de même pris, en abondance, sur le petit plateau du sommet du Bou-Zegza, beaucoup de guêpes (*Vespa germanica* Fabr.) et surtout la Chrysomèle des céréales (*Chrysomela cerealis* L.). Je n'ai jamais rencontré ces deux ou trois dernières plantes ni ces insectes dans la plaine.

A ce propos, je me permettrai d'émettre une idée, ne pouvant malheureusement pas la mettre à exécution. Il serait fort intéressant de connaître, par une étude comparative approfondie, les différences et les analogies que peuvent présenter comme flore et faune naturelles l'Atlas et les Cévennes, en tenant compte, bien entendu, de la composition géologique des deux.

C'est après une telle récolte et en faisant de telles réflexions que nous arrivâmes à Palestro, fort heureux de rencontrer bon hôtel et bon gîte. Il était sept heures du soir, et depuis le matin cinq heures, nous avions toujours marché en montagnes. Le lendemain, on se paya quelque peu une grasse matinée et l'on se mit en devoir de visiter Palestro et ses environs. Le village actuel date seulement de 1872 et 1873, l'ancien ayant été ravagé par les Beni Khalfoun, tribu Kabyle révoltée en 1871. On a perpétué le souvenir de quelques braves qui ont soutenu, jusqu'au dernier, l'assaut des insurgés. Un monument commémoratif a été élevé sur la place publique; il porte les noms de ces infortunés, lesquels ont tous péri dans la lutte. Le maire était à leur tête et s'est vaillamment défendu. Les Kabiles, pour le lui faire expier, ont jeté son corps dans une auge à porcs; le malheureux a été ainsi dévoré, et cela sous les yeux de sa femme, maintenue là et forcée d'assister à un pareil spectacle avant de passer par le fer des bourreaux.

A part ce souvenir ineffaçable, Palestro est un beau petit village situé à 72 km. d'Alger, sur la voie ferrée de l'Est algérien (Alger-Constantine), au milieu des montagnes, abondamment pourvu d'eau

et surtout entouré par des plantations d'Eucalyptus et de Platanes faites par le Génie militaire en 1872. Les cultivateurs des environs se livrent à la culture de la vigne; ils ont défriché, à cet effet, des pentes presque abruptes ne pouvant se cultiver qu'à la main.

En revenant de Palestro à Rouïba, le chemin de fer traverse les gorges, lesquelles m'ont paru bien supérieures à celles de la Chiffa, dont j'ai eu l'honneur d'entretenir les Sociétaires aux pages 149 et suivantes du tome IV de cette *Revue*. Je ne les ai pas suffisamment vues cependant pour en parler aujourd'hui.

F. GAGNAIRE,
Professeur à l'Ecole d'Agriculture de Rouïba.

NOUVELLE CONTRIBUTION

AUX

MOUSSES ET HÉPATIQUES DE L'ALLIER.

Depuis 1883, mon ami M. l'abbé Berthoumieu et moi, nous n'avons point abandonné la tâche que nous nous sommes proposée, l'exploration la plus minutieuse, selon notre possible, de la flore bryologique du département que nous habitons. En effet, outre les anciennes stations les plus riches, nous avons parcouru bien d'autres localités non encore visitées. C'est pourquoi nous sommes heureux aujourd'hui de publier nos découvertes, peu nombreuses sans doute, mais qui serviront cependant à compléter la page que nous avons entrepris d'écrire. Si chaque département avait son catalogue, on serait étonné du grand nombre d'espèces que nous possédons un peu partout, c'est-à-dire de l'analogie qu'ont entre elles les flores locales. En botanique comme en entomologie, bien des espèces reconnues méridionales se retrouvent dans les régions basses du centre, et beaucoup de celles qui préfèrent les pays septentrionaux habitent nos montagnes. De plus, l'exiguité des plus petites Muscinées, surtout parmi les Hépatiques, fait qu'elles passent inaperçues

ou se confondent avec leurs voisines. Etant en outre fort capricieuses dans leur végétation, elles disparaissent de l'endroit où elles semblent bien établies et vont se cacher bien loin sur les pentes d'un fossé nouvellement fait, dans un champ laissé en jachère ou toute autre place propre à satisfaire leur caractère difficile.

Nous apportons un contingent de 21 espèces et de 9 variétés que nous n'avons pas signalées et plusieurs localités nouvelles pour un grand nombre d'espèces dont nous ne citerons que les plus intéressantes, laissant aux commençants le soin d'enregistrer les vulgarités.

MOUSSES.

Ephemerella recurvifolia Sch. Dispersé dans les vieilles luzernes sur toute la colline calcaire depuis Barbrier jusqu'à Bayet, hiv.

Phascum bryoides Dicks. Marais salé de Fourilles, print.

Pleuridium nitidum var. *bulbiferum* Besch. Serre du Vernet, print. et aut. Forme croissant dans les serres et remarquable par ses tiges élancées, grêles, et les bulbilles roussâtres qui ornent la base des feuilles. Les fleurs males se montrent fréquemment.

Hymenostomum microstomum B. E. Bresnay, print.

— *tortile* Schw. Charroux, print.

Gyroweissia tenuis Sch. Bresnay, st.

Dicranoweissia cirrata Lind. Tortezais, été.

Dichodontium pellucidum Sch. Bords de l'Allier, Chazeuil, print.

Dicranum flagellare Hedw. Fleuriel, st.

Dicranodontium longirostre B. E. Bransat, st.

Campylopus Schimperi Milde. Chantelle-la-Vieille, bords de la Bouble, st.

— *brevipilus* Br. Eur. Jenzat, st.

Fissidens incurvus Schw. Chantelle, Broût-Vernet, Saint-Didier, Bayet, print.

— *pusillus* Sch. Forêt de la Dreuille, été. A Giversat et à Jenzat, sur les rochers qui forment le lit du ruisseau et de la rivière, par conséquent submergés une grande partie de l'année, on trouve un petit *Fissidens* se rapprochant beaucoup du *F. pusillus*, mais se rattachant également au *F. algarvicus* Solms. Il porte des anthéridies sur de petits rejets et la marge des feuilles est très large, composée de deux ou trois rangées de grandes cellules, été, aut.

Fissidens exilis Hedw. Terre argileuse, humide, des bois : le Vernet, Saint-Didier, print. aut.

Conomitrium julianum Mont. Le Vernet, sur des racines vivantes submergées, bords de la Sioule. St.

Leptotrichum flexicaule var. *densum* Sch. Bresnay. St.

Pottia Heymii B. E. Le type et la var. *cylindrica* Sch. dans le marais salé de Jenzat. Avril et mai.

Didymodon rubellus B. E. Lafline, Bresnay, été.

Trichostomum mutabile Br. Bords de la Sioule, Neuviale. St.

Barbula convoluta Hedw. Bois de Saint-Didier; très abondant sur les bords des chemins et dans les emplacements de charbon de bois. Juin.

— *membranifolia* Hook. Bayet. Print.

— *sinuosa* Lindb. Fourilles. St.

— *papillosa* Wils. Saint-Didier, Bresnay, Saint-Pourçain.

Grimmia crinita Brid. Bresnay.

Zygodon viridissimus Brid. Saint-Didier, parc du Vernet. St.

Orthotrichum patens Br. L'Assise, juin.

Enthostodon ericetorum B. et de Not. Bois d'Anguille, près Montluçon, bois de Broût-Vernet, mai.

Webera annotina Schw. Jenzat, mai.

— *cruda* Sch. Fleuriel, mai.

— *nutans* var. *flagellifera* Nob. Variété remarquable par ses jets stériles, dressés, filiformes, julacés, dont les feuilles sont exatement imbriquées, ce qui donne à la plante l'aspect du *Bryum julaceum* Sm. Ferrière, Chantelle, fissure des rochers, St.

Bryum torquescens B. E. Bellenaves, print.

— *pallens* Sw. Fleuriel, print.

— *leptostomum* Sch. *(Br. filiforme* var. *sericeum)*. Chantelle-la-Vieille, st.; fissures des rochers humides et au milieu des autres mousses rupicoles, comme on le trouve au Mont-Dore.

Aulacomnium androgynum Schw. Fleuriel, st.

Bartramia stricta Brid. Meillard, dans les bruyères, st.

Philonotis marchica Brid. pl. Fleuriel.

Diphyscium foliosum Mohr. Jenzat, Fleuriel, print.

Buxbaumia aphylla Hall. Fleuriel, février.

Cryphœa heteromalla Mohr. Le Vernet, mai.

Neckera crispa var. *falcata* Boul. Forêt des Collettes, st.

Anomodon longifolius Horn. Montfand, rochers calcaires, st.

Heterocladium heteropterum Sch. Les Aix, près Treban, st.

Eurhynchium abbreviatum Sch. Bayet, Cintrat, aut.

— *striatulum* Sch. Chareil, st., rochers calcaires.

— *pumilum* Sch. Jenzat, st.

Rhynchostegium megapolitanum Sch. Bayet, print.

Hypnum Sommerfeltii Myr. Fourilles, Milande près Broût-Vernet, Charroux, rochers calcaires, print.

— *aduncum* var. *gracilescens* Sch. Bois humide : Barbrier; pré marécageux, Jenzat, pl. f.

— *resupinatum* Sch. Le Vernet, print.

Sphagnum teres var. *squarrosulum* Warnst. Le Montoncel.

— *acutifolium* var. *luridum* Hüb. form. *squarrosulum* Warnst : le Montoncel, Lavoine.

— *acutifolium* var. *purpureum* Sch. Le Montoncel, Lavoine.

— *recurvum* var. *squamosum* Angstr. La Bosse.

— *cuspidatum* Ehrh. Le Montoncel.

HÉPATIQUES.

Sarcoscyphus emarginatus Ehrh. Jenzat. Chantelle, Les Aix près Tréban, etc... C. print.

Scapania curta Nees. Fleuriel. st. R.

Alicularia scalaris Cord. Forêt de Giverzat, st.

Jungermania hyalina Lyell. La Prugne, RR.

— *hæmatosticta* Nees. Fleuriel, abondant, print. Espèce nouvelle pour la flore française.

— *nana* Nees. Fleuriel, forêt des Colettes, Chantelle-la-Vieille, été.

— *crenulata* Sm., passim : Saint-Didier, Broût-Vernet, Jenzat. C.

— *ventricosa* Dicks. Le Montoncel, st.

— *attenata* Lind. Le Montoncel, st.

— *quinquedentata* Thed. Jenzat, st.

— *intermedia* Lind., argile humide, bois des Vernets, mai.

— *minuta* Crantz. Le Saint-Vincent, près Lavoine, st.

Lophocolea minor Nees. Giverzat, Jenzat, fructifie rarement, aut.

— *heterophylla* Dum. Cà et là, sur les bois pourris : AC. Cintrat, etc...

Calypogeia trichomanes var. *fissa* Raddi. Bois d'Anguille, près Montluçon, st.

Fossombronia cristata Lindb. Le Fossombronia que nous avons signalé sous le nom de *F. cæspitiformis* de Not. (nous appuyant principalement sur la détermination de plusieurs notoriétés), appartient au *F. cristata* de M. Lindberg. Cette plante pourrait bien n'être qu'une variété du *F. pusilla*. Posssédant le *F. cæspitiformis* de provenance italienne, nous avons pu saisir les nombreuses différences de la taille, du périanthe et des spores qui distinguent cette dernière espèce de la mousse du Bourbonnais.

Aneura pinnatifida Nees. Bois de Douzon, près Bayet, mai.

Lunularia vulgaris Mich. Bords de la Sioule et de la Bouble. P. C. pl. f.

Dilœna Lyellii Dum. Louroux-de-Bouble, st.

Anthoceros lœvis L. Nous rappelons ici les Anthocéros déjà indiqués dans notre premier travail, non seulement pour y ajouter une localité nouvelle, mais aussi pour rétablir l'exactitude des stations précitées qui ont été interverties. Argile humide des bois de Vernet, bords des fossés de la plaine du Chambon-de-Bayet. C. été, aut., print.

— *punctatus* L. Même habitat et même localité, plus rare.

— *cæspititius* de Not. Ferrière, juin.

Riccia fluitans var. *canaliculata* Hoffm. Bois du Chap, près Bayet; bords de la Bouble, près Chantelle-la-Vieille. PC., été.

Broût-Vernet (Allier).

R. DU BUYSSON.

BIBLIOGRAPHIE

[87]. Prof. *Mori :* Sulla produzione di un ascidio sulla pagina superiore di una foglia di *Gunnera scabra* (Sur la production d'un ascidie sur la page supérieure d'une feuille de *Gunnera scabra*) (Extr. du « Nuovo Giorn. bot. it. » vol. XVIII, 1886, pp. 116-119, avec tab. VI).

Cet ascidie tératologique, dont l'auteur nous donne la description morpho-

logique et anatomique, s'est formé sur la page supérieure d'une feuille de *Gunnera scabra* Ruiz et Pav., et appartient à la catégorie des *ascidies monophylles* selon M. Charles Morren (*Bulletin de l'Acad. royale de Belgique*, vol. XIX, p. 444 — et Morren, *Clusia, recueil d'observations de Tératologie végétale*, Liège (1852-1874) et à la IV section des *ascidies monophylles infundibuliformes* selon M. J. J. Kickx (*Bulletin de l'Acad. royale de Belgique*, 2e série, vol. XVI, n. 12).

Parmi les plantes qui ont présenté des ascidies tératologiques la *Gunnera* n'était pas encore connue.

[88]. *Prof. E. Martel*: Sulla strutture sullo sviluppo del frutto dell'*Anagyris foetida* (Sur la structure et sur le développement du fruit de l'*Anagyris foetida* L.) (Extr. de l' « *Annuario del R. Istituto Botanico di Roma* » vol. II, fasc. 2°, 1886, pp. 51-58, tab. III).

Après avoir décrit les tissus du fruit de l'*Anagyris* et le mode de leur formation, l'auteur observe que la structure de ce fruit présente une certaine analogie avec celle des fruits en général, telle qu'elle a été décrite par M. Ch. Cave (*Structure et développement du fruit*, Ann. des sc. naturelles, 5e sér., t. X, 1869); mais il ne peut concorder avec lui sur l'existance d'une couche génératrice, qui, selon M. Cave, donne origine, d'un côté, au mésocarpe et de l'autre au système épidermique intérieur. Dans l'*Anagyris* il n'y a point de zone génératrice. Au contraire l'épiderme intérieur se segmente et donne origine au système epidermique par un procédé qui a beaucoup d'analogie avec le mode de formation du suber.

[89]. *Prof.* A. *Pirotta*: Sugli sferocristalli del *Pithecoctenium clematideum* [Gris]. Sur les sphéro-cristaux du *Pithecoctenium clematideum* [Gris]. (l. c. pp. 59-68).

M. le docteur Baccarini, dans son travail sur les couleurs végétales (*Contribuzione allo studio dei colori nei vegetali*, Ann. del R. Ist. Bot. di Roma, vol. II, p. 8, en note et tab. I, fig. 16, 17), faisait mention des sphéro-cristaux qu'il avait rencontré dans les jeunes corolles de *Bignonia venusta* Ker., qui avaient séjourné dans l'alcool concentré.

M. le prof. Pirotta ayant étudié plusieurs plantes de la famille des Bignoniacées, a trouvé ces sphérocristaux en grande abondance dans le *Pithecoctenium clematideum* (Gris), tandis qu'il manquent dans *Paulownia imperialis* L., *Tecoma stans* Juss., *T. capensis* Don., *T. grandiflora* Sw., *T. radicans* Juss., *Bignonia australis* Ait., *B litoralis* H. B., *B. Manglesii* Hook., ainsi que dans *Pithecoctenium buccinatorum* Ker., du moins dans ses organes végétatifs, puisque l'auteur n'a pu en examiner la fleur.

Les sphérocristaux du *P. clematideum* se trouvent en grande quantité dans la racine âgée, dans les pétioles et dans le limbe des feuilles, dans les vrilles et dans tous les organes floraux, dans le calice, la corolle, le filet et les anthères

des étamines, dans le disque hypogyne, l'ovaire, le style et le stigmate, et ensuite dans le jeune fruit. Ils sont peu abondants dans la tige, dans le pédoncule commun de l'inflorescence (ils sont, au contraire, très abondants dans les pédicelles des fleurs), dans le fruit âgé. Ils manquent presque entièrement dans la graine mûre.

La substance de ces sphérocristaux est soluble dans le liquide cellulaire de la cellule vivante, et se précipite avec l'alcool. Après sa précipitation elle devient insoluble dans l'eau froide et chaude. Ces sphérocristaux sont aussi insolubles dans l'alcool bouillant, dans la glycérine, dans l'acide acétique ainsi que dans l'acide chlorhydrique, dans l'ammoniaque, dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone. Au contraire ils sont attaqués et dissous par une solution de potasse, par l'acide nitrique et l'acide sulfurique. Ce dernier n'occasionne cependant aucune formation cristalline de sulfate de chaux. L'acide picrique, l'acide osmique, le carbonate d'ammoniaque, de soude et de potasse, le bichromate de potasse, le molybdate d'ammoniaque, le permanganate de potasse et les préparations iodiques n'ont ancune action spéciale sur les sphérocristaux en question. Parmi les substances colorantes c'est le vert de méthyle qui les colore le mieux.

Il semble, par ces caractères microchimiques, que ces sphérocristaux soient de nature organique, mais on n'en peut définir la substance, et seulement l'on peut conclure qu'ils n'appartiennent ni au groupe de l'inuline, ni à celui des glycosides.

Les sphérocristaux qui se trouvent dans les plantes, et qui, à l'exception des sphérocristaux d'oxalate de chaux, sont en général obtenus par l'action de l'alcool sur les tissus vivants, sont de nature inorganique ou organique; parmi les premiers, on trouve l'*oxalate de chaux*, l'*oxalate de magnésie*, le *sulfate de chaux*, le *phosphate de chaux*, le *phosphate double de chaux et de magnésie* (?), et quelques sphérocristaux de *nature indéterminée* (dans la tige du *Nepenthes distillatoria* [Zacharias]) : ce sont de nature organique les sphérocristaux d'*inuline* et composés analogues, d'*hespéridine*, d'*aegline* (Penzig), de *glycyrrhizine* (obtenus de la racine de *Glycyrrhizine* par précipitation avec l'acide acétique), d'*alcaloides*, de *leucine*, et d'autres de *composition encore inconnue*. A ce dernier groupe, l'auteur apporte les sphérocristaux de *cissose* (?), de la tige de quelques Ampélidées (d'Arbaumont), ceux de la tige du *Nepenthes Sedenii* et *N. Phyllamphora* (Zacharias), des organes floraux du *Bignonia venusta* (Baccarini), et ceux que l'auteur a observé dans le *Pithecoctenium;* j'y ajoute les sphérocristaux des feuilles et du fruit de l'*Anagyris fœtida* L., retrouvés par M. le prof. Martel (Voir ce même « *Annuario* », p. 54).

On devrait aussi rapporter à ce groupe (des sphérocristaux de nature organique indéterminée), je crois, ces précipitations que j'ai observé dans les feuilles de *Narcissus* conservées dans l'alcool et que j'ai décrit dans mon travail « *Contribuzioni alla istologia vegetale* », II, (Nuovo giorn. bot. it., vol. XVI, 1884, pp. 57–58) (Voir aussi dans cette « *Revue* », tome II, p. 331).

[90]. *Dr A. Baldini* : Di alcune particolari escrescense del fusto di *Laurus nobilis* L. (Sur quelques excroissances particulières de la tige du *Laurus nobilis* L., l. c., pp. 69-85, tab. IV, V).

« On conçoit aisément que ces excroissances sont des productions anormales » de la plante, à cause de leur forme, de leur position sur la tige et de leur » structure. Elles furent d'abord observées sur le *Laurus canariensis* Webb, » et à cause de leur forme rameuse et en massue (tab. IV, fig. 7), on les prît » pour des champignons du genre *Clavaria*; M. Bory les décrivit sous le nom » de *Clavaria Lauri*. Mais il suffit d'un grossier examen de leur structure, » pour se convaincre que l'on n'a pas à faire avec un champignon. MM. Mon- » tagne et Despréaux, en étudiant du matériel tiré du *Laurus canariensis* » Webb, admettent que ces productions sont l'effet d'une maladie spéciale et » repoussent l'idée qu'elles puissent être le *Clavaria Lauri* Bory. Ensuite » M. Schacht les prit pour des racines aèriennes, et M. Geyler, en observant » encore ces productions du *L. canariensis* Webb, y découvrit une nouvelle » espèce de champignon qu'il appela *Exobasidium Lauri*, et qui serait la » cause de leur formation. En 1880, M. A.-F. Moeller recueillait ces mêmes » productions à Coïmbre sur les troncs et sur les branches vivantes du *Laurus* » *nobilis* L. et les rapportait aussi à l'*Exobasidium Lauri* Geyler.

» Nos études ont eu pour but de reconnaître la morphologie, la structure » anatomique et le développement de ces formations, et d'en rechercher la » cause » (l. c., p. 69).

Voici le résultat de ces recherches :

« 1° Sur les tiges âgées mais vivantes du *Laurus nobilis* L. croissent, sans » ordre aucun de disposition, des *mamelons ligneux* qui développent, mais » non pas toujours, des *productions rameuses*.

» 2° Ces mamelons ont leur origine dans la zone du cambium de la » tige, qui se transforme ensuite en tissu régénérateur des mamelons, » destiné à pourvoir à leur accroissement par des périodes végétatives nor- » males.

» 3° Le bois et l'écorce des mamelons s'écartent, par leur structure histo- » logique, du bois et de l'écorce ordinaire de l'arbre, dont ils font partie.

» 4° Ces mamelons ont une période d'activité vitale pas trop briève, mais » limitée, du moins pour ce qui concerne les productions rameuses.

» 5° Les productions rameuses sont annuelles et caduques; elles se déta- » chent, au commencement de la saison froide, par la formation d'une zone » basale, transversale, phellogénique.

» 6° Elles ont leur origine dans la zone régénératrice du mamelon; s'accrois- » sent par des méristèmes d'abord basaux, ensuite apicaux et par un sensi- » ble accroissement intercalaire. Les endroits de leur formation doivent » satisfaire à des conditions particulières, mais leur position ne dépend d'au- » cun bois fixe; il en est de même de leurs ramifications. Elles sont pourvues » de faisceaux vasculaires qui s'attachent au bois du mamelon; leurs cellules

» contiennent un pigment spécial, vert, et de l'amidon à graines composées,
» du tannin, de l'huile essentielle et des cristaux d'oxalate de chaux.

» 7° Le maximum de leur développement coïncide avec le maximum d'acti-
» vité végétative de l'individu sur lequel elles croissent; elles meurent et
» tombent pendant la période de repos de la plante.

» 8° Les mamelons ligneux ne présentent ni du mycelium, ni aucune fruc-
» tification de champignon dans leurs tissus ou à leur surface; il en est de
» même pour les productions rameuses dans tout stade de leur développement,
» pourvu qu'elles soient vivantes et non détériorées. L'*Exobasidium Lauri*
» Geyler et d'autres champignons épiphytes et saprophytes paraissent, avec
» leur mycelium et leurs fructifications, dans les couches cellulaires superfi-
» cielles des productions, lorsqu'elles ont perdu, en tout ou en partie, leur
» vitalité; et surtout après leur chute sur le sol, le développement de l'*Exo-*
» *basidium* et des autres champignons augmente considérablement.

» 9° La cause de la formation des mamelons et des productions rameuses
» reste encore inconnue. Les faits anatomiques, hystologiques et relatifs au
» développement que nous avons étudiés et exposés dans ce travail et les
» observations sur la comparition et le développement des champignons sur
» les productions rameuses, nous autorisent à repousser l'opinion de M. Gey-
» ler, généralement acceptée, que les excroissances du *Laurus nobilis* L. doi-
» vent être attribuées au développement et à l'action de l'*Exobasidium Lauri*
» Geyler » (l. c., p. 82-83).

[91] *J. Stephani* : Di una nuova specie di *Plagiochila* (Nouvelle espèce de *Plagiochila*) (Extr. de l' « *Annuario del R. Ist. Bot. di Roma* » vol. II, fasc. 2e, 1886, p. 86, tab. VI).

Cette nouvelle hépatique que M. Stephani a nommé *Plagiochila bifida* a été récoltée par M. le capit. De Amezaga dans son voyage de 1882 dans la *Baia Caracciolo* (Détroit de Magellan).

[92]. *C. Massalongo* : Repertorio della *Epaticologia Italica* (Enumération des *Hépatiques italiennes*) (l. c. pp. 87-155, tab. VII à IX).

Après la publication des *Primitiae Hepaticologiae Italicae* (Turin, 1839) par M. le prof. G. de Notaris, l'hépaticologie italienne s'est beaucoup accrue de matériaux nouveaux: et il était nécessaire qu'une nouvelle publication nous fit connaître l'état actuel de cette branche de la Cryptogamie en Italie. C'est ce qu'a fait notre distingué hépatologue, M. le prof. Massalongo.

Son répertoire comprend 211 espèces d'hépatiques, plus 11 esp. critiques, ou dont leur existence en Italie est encore douteuse. Une bibliographie complète précède ce travail; les habitats sont très soigneusement indiqués pour chaque espèce, et nous montrent qu'il y a encore bien à faire pour l'hépaticologie italienne, particulièrement dans l'Italie méridionale; des *annotations* à la fin de l'ouvrage et des figures très bien exécutées illustrent les espèces critiques et nouvelles.

Ce sont : *Southbya stillicidiorum* (Raddi !) Lindbg. (n. 22, fig. I), *S. Alicularia* (De Not. !) Massal. (n. 23, fig. II et III [var.?]), *Jungermannia nigrella* De Not. ! (n. 49, fig. IV), *J. pumila* With., var. *sphaerocarpoidea* (De Not.) (n. 54), *Cephalozia bicuspidata* (L.) var. *rigidula* (Hübn.) Nees [*Jungermannia bicalyculata* Raddi !] (n. 91, fig. V), *C. Raddiana* Massal. (n. 99), *C. dentata* (Raddi !) Lindbg. (n. 100, fig. VI), *Porella Notarisii* Trevis. (n. 122) et

Grimaldia (Duvalia) carnica sp. nov. (n. 177, p. 138 et 150, fig. VII).

Autoica caespitosa ; *fronde* repente subfurcato-, raro subdichotomo-divisa, laciniis breviter subobovato-spathulatis, fertilibus extremitate magis dilatatis, subtus in medio *squamis* rubellis margine haud attingentibus obsitis ; *pedunculis fructiferis* hic illic sparse piliferis e sinu apicis frondis, emarginato-obcordatae, exeuntibus inferne squamis albis sat longis linearibusque obvallatis ; *carpocephalis* subglobosis, vix lobatis, superficie *distincte papuloso-verrucosis* ad pedunculi insertionem barba (e squamis anguste lanceolato-linearibus) longa dependente (diametrum carpocephali parum minore) ornatis.

[93]. *R. Pirotta e L. Marcatili*. Ancora sui rapporti tra i vasi laticiferi ed il sistema assimilatore (Encore sur les rapports entre les vaisseaux laticifères et le système assimilateur) (l. c. pp. 156–159).

Nous avons déjà parlé dans cette « *Revue* » (tome IV, p. 275) d'une note des mêmes auteurs, dans laquelle ils ont publié les résultats de leurs recherches sur le genre *Ficus*. Dans cette deuxième note ils ne font qu'exposer ce qu'ils ont observé dans d'autres familles de plantes pourvues de vaisseaux laticifères, relativement à leur parcours dans la feuille et à leurs rapports avec les tissus assimilateurs. Les familles que les auteurs ont pris en examen sont les Apocynées, Asclépiadées, Euphorbiacées, Campanulacées, Lobéliacées, Papayacées, Aracées et Musacées.

[94]. *Prof. O. Penzig :* Studi morfologici sui cereali (Etudes morphologiques sur les céréales) I. Anomalie osservate nella *Zea mays* (I. Anomalies observées dans le *Zea Mays*). Modena 1885, pp. 17. (Extr. du « *Bollettino della Stazione agraria di Modena* », Nouvelle série, IV^e^ année, 1884).

L'origine du *Zea mays*, qui n'a jamais été récolté à l'état sauvage, est encore assez douteuse, ainsi que sa position systématique dans la vaste famille des Graminées L'étude de ses formes anormales et tératologiques peut néanmoins nous donner quelques renseignements sur l'affinité et l'analogie du genre *Zea* avec les genres voisins.

Les organes végétatifs ne présentent que rarement des anomalies. Le fait que l'on observe le plus souvent c'est la frondescence des spathes qui enveloppent l'épi à fleurs femelles. On rencontre aussi des plantes de *Zea* avec leur chaume ramifié. Dans ce cas les branches portent chacune un épi à fleurs femelles. Cette forme peut devenir héréditaire et constituer une variété, qui

s'appelle *maïs Dutton*. Mais il arrive souvent, dans cette variété, que les épis portent des fleurs mâles mêlées aux fleurs femelles.

L'apparition de fleurs femelles dans la panicule mâle, ou de fleurs mâles dans l'épi féminin, est une anomalie assez fréquente dans le maïs. La présence de fleurs mâles dans l'inflorescence femelle est cependant plus rare, et l'on n'a jamais observé la transformatiou complète de l'épi féminin en panicule mâle. Ces métamorphoses partielles sont aussi accompagnées d'une tendance à la ramification de l'épi, et même à la *fasciation*.

Si l'on étudie les différentes formes de ramifications qui peuvent se vérifier dans l'épi du maïs, l'on peut en déduire une importante conséquence relative à sa morphologie, c'est-à-dire que : « *l'épi féminin du maïs n'est pas une inflorescence simple, mais une inflorescence composée, ramifiée, une panicule, dont les branches secondaires se sont soudées et fondues complètement avec la branche principale, centrale, de manière à former cette rachis grosse, charnue ou épongeuse, qui n'a aucune analogie dans les autres Graminées* ». Cet opinion est aussi confirmée par d'autres faits que l'auteur expose, entre autres par l'analogie de ces formes à épi ramifié, avec l'inflorescence du genre *Euchlaena*.

Il est probable que ce mélange de fleurs femelles et de fleurs mâles, cette tendance à la ramification de l'épi, et l'hermaphroditisme des fleurs, qui se vérifie aussi quelquefois dans le maïs, ne soient que des phénomènes d'atavisme.

D'autres anomalies se présentent dans la disposition des graines dans l'épi, ou par la présence de bractées, ou de branches dilatées (ailées) dans l'inflorescence mâle.

Pour ce qui concerne les fleurs, nous trouvons que la virescence, qui est assez commune dans la famille des Graminées, se vérifie aussi dans le maïs, mais rarement. La virescence du pistil a pour le morphologue une certaine importance, puisqu'elle semble confirmer l'opinion que le pistil des Graminées est fait d'un seul carpelle.

La transformation des étamines en carpelles et *vice-versa*, ainsi que la polyembrionie sont des faits non encore bien assurés.

II. Frumento, segale, orzo ed avena (II. Blé, seigle, orge et avoine). Modena, 1886 pp. 22. (Extr. du « *Bollettino* etc. » v^e^ année, 1885).

A). Gen. TRITICUM ; *T. vulgare* Vill. (comprenant *Tr. compactum* Host., *Tr. turgidum* L., *Tr. durum* Desf., *Tr. Spelta* L., *Tr. dicoccum* Schrk.), *Tr. polonicum* L. et *Tr. monococcum* L.

1. *Anomalies des organes végétatifs*. On ne connaît point dans le genre *Triticum* des anomalies des racines, des chaumes ou des feuilles, si ce n'est un cas de *Tr. turgidum* var. *compositum*, dont quelques individus présentaient l'épi renversé à cause d'une inflexion du dernier entre-nœud (*F. Koernickeund H. Werner*, Handbuch des Getreidebaues, Bonn 1885, vol. I, p. 28).

Une monstruosité bien singulière donna à faire aux « gens de lettres » du dernier siècle, et beaucoup de savants de cette époque s'en sont occupés. Ce fut M. Calandrini, qui découvrit et montra (en 1733) une plante de « Yvraie » *(Lolium temulentum)* portant au dernier nœud et au dessous de l'épi normal d'ivraie, un « épi assez chétif de bled » (*Ch. Bonnet:* Recherches sur l'usage des feuilles; Gottingue, 1754, IVe mém , p. 201, LXXV ; Ve mém., p. 310, CIX, tab. XXXI, fig. 3). Il semble cependant que cet èpi de blé ne fût autre chose qu'un épi anormal d'ivraie, provenant d'un développement particulier de l'épillet inférieur de l'inflorescence du *Lolium* (Cfr. *Joh Roeper*, Der Taumellolch *(Lolium temulentum)* in Bezug auf Ektopie, etc.; Rostock, 1873, p. 10).

2. *Anomalies des inflorescences.* Parmi les nombreuses anomalies qui peuvent se vérifier dans l'inflorescence du blé, il y en a une qui présente un certain intérêt aussi pour l'agriculture, c'est une ramification particulière de l'épi, qui donne origine à une variété de froment, connue sous le nom de « *blé de miracle* ». Cette monstruosité est héréditaire, de là son importance, mais il est besoin, pour qu'elle se reproduise, d'un sol très fertile. Sans cela, le blé à épis composés ou « blé de miracle » revient à la forme normale avec épi simple. Il faut donc semer cette variété de blé dans un sol vierge et gras, et le fumer ensuite abondamment. L'avantage d'avoir des individus plus riches en épis est donc compensé par le plus d'engrais que l'on doit fournir au sol.

3 *Anomalies de la fleur.* Elles sont peu nombreuses et peu importantes, surtout au point de vue de l'agriculture.

B). Gen. SECALE; *Sec. cereale* L. Dans le seigle se retrouvent beaucoup de formes tératologiques analogues à celles du blé, mais celle qui a plus d'importance, tant pour le botaniste que pour l'agriculteur, c'est la forme connue sous le nom de *Sec. triflorum* P. B., dans laquelle chaque épillet, au lieu des deux fleurs fertiles normale, en contient trois ou quatre, rarement cinq. Cette anomalie rapproche le genre *Secale* du genre *Triticum*, qui, comme l'on sait, ne porte ordinairement que deux fleurs dans chaque épillet (excepté le *Tr. monococcum*). Outre celà, comme aux trois ou quatre fleurs de l'épillet correspondent autant de graines, cette variété aurait une certaine importance dans l'agriculture, si ce ne fût que, comme pour le « blé de miracle », le sol doit être bien engraissé, si l'on veut que la variété se reproduise.

C). Gen. HORDEUM; *Hord. vulgare* L., (comprenant *H. hexastichum* L., *H. tetrastichum* L., *H. distichum* L.).

On rencontre dans l'orge des anomalies semblables à celles des autres céréales, surtout les formes à èpi composé ou ramifié. Mais la forme la plus singulière est celle qui a reçu le nom de *H. triforcatum* Schlecht. Le glume fertile (glumelle inférieure) de tous les épillets porte à son sommet, au lieu de l'arête, une sorte d'appendice terminale, en forme de chaperon, et des bords latéraux de la glume partent deux dents triangulaires, quelquefois assez longues. D'autres fois l'anomalie est plus compliquée, puisque au sommet de la glume, et précisément dans la cavité du chaperon, peuvent se former d'autres organes et même

une fleur complète, capable de produire aussi des graines mûres. On n'a pas encore donné d'explication satisfaisante de ce phénomène, mais il semble qu'il s'agisse de la formation adventive de boutons floraux au sommet de la glume fertile.

Cette forme monstrueuse présente six variétés, c'est-à-dire : *H. cornutum* Schrad., *H. pseudo-trifurcatum* v. Langsdorff, *H. trifurcatum* Schlecht., *H. tortile* Rob., *H. cucullatum* Koern., *H. Horsfordianum* Wittm. Ces variétés conservent ordinairement leurs caractères par la culture, mais seulement les *H. trifurcatum* et *cucullatum* sont largement cultivés, le premier dans les Indes orientales, l'autre en Abyssinie.

D) Gen. Avena; *Av. sativa* L. Les anomalies sont assez rares dans l'avoine. Nous citerons à titre de curiosité une monstruosité décrite par Wiegmann (*Flora* xiv, 1831, p. 5, Tab. 1) dans l'*Avena nuda* (*B. chinensis*). Il a décrit et dessiné une panicule d'avoine, de conformation normale, mais qui présentait ça et là, sur les arêtes des fleurs, des « anthères portées par un long filet ». La formation de ces étamines adventives serait un fait assez singulier, si les descriptions et les figures de Wiegmann ne montraient elles mêmes que l'on a à faire, assez probablement, avec des œufs pédicellés de *Chrysopa vulgaris* !

Dr Aser POLI.

Macerata, août 1886.

Elections de décembre 1886. — MM. les Sociétaires recevront avec le présent Bulletin les feuilles destinées à l'élection des membres du Conseil pour 1887, conformément à l'article 4 des Statuts. Sur la liste des membres de la Société appartenant à leur région, ils voudront bien choisir *un nom* et envoyer ce bulletin de vote sous pli *cacheté*, *non signé* et *franco* avant le *10 janvier prochain*, terme de rigueur, à M. Lucante, secrétaire de la Société. Les membres sortants sont rééligibles.

Note sur la couleur des plantes (1). — La vie des plantes est une série de métamorphoses, souvent très intéressantes; mais dans presque tous les végétaux appartenant à l'agriculture, le vert est la couleur dominante. Cette nuance, si belle, si gaie au commencement de l'automne et pendant le printemps, est le résultat de la combinaison de deux couleurs très opposées, le jaune et le bleu.

Le bleu est, sans contredit, la nuance la plus active. C'est elle qui est la couleur de la vie et celle du ciel; c'est elle aussi qui, combinée avec le jaune, colore en vert, sous l'influence de la lumière, toutes les pousses étiolées ou qui se sont développées dans l'obscurité.

Le vert, sous tous les climats et dans tous les terrains, caractérise presque toujours des végétaux doués d'une grande vitalité. Cette nuance, en effet, est

(1) Communication faite à la Société nationale d'agriculture, par M. Heuzé.

d'autant plus intense ou remarquable que les plantes croissent librement dans un terrain de première qualité.

Si les pousses verdissent après leur apparition à la surface du sol, c'est qu'elles prennent du bleu ou, pour mieux dire, que le bleu se combine à la couleur jaune qui les caractérise Le bleu est donc la couleur complémentaire la plus indispensable. Mais le vert n'est pas inaltérable. Dans divers cas, il est remplacé en grande partie par le rouge. Il est vrai que le rouge est beaucoup plus rare que le bleu, néanmoins il existe, et quoi qu'il soit souvent une couleur passagère, il a, au point de vue pratique, une importance qu'on ne peut méconnaître. Dans divers végétaux, il apparait en automne et est remplacé au printemps par le bleu, parce qu'il s'affaiblit de plus en plus à partir du mois de février, avec l'intensité croissante de la lumière et de la chaleur.

Ainsi, il existe des végétaux dont les feuilles passent du vert au rouge-brun, et plus tard du rouge au vert. Alors, ces feuilles sont rembrunies par le rouge; et si le bleu se combine à cette nuance, elles prennent un ton violacé plus ou moins foncé.

Sans vouloir chercher à expliquer la cause de ces diverses colorations, qui sont incontestablement inhérentes à certaines espèces ou variétés, ou à examiner si les jeux variés de la lumière n'exercent pas une grande influence sur la nature intime des tissus, je puis dire que ces changements de coloration se manifestent presque toujours au milieu de l'automne, à l'approche des froids. C'est pourquoi on a dit depuis longtemps, en parlant des végétaux, que le *rouge est la nuance de l'hiver* Personne ne peut nier que l'abaissement de la température agit sur la coloration des feuilles caduques, et que la nuance rougeâtre qu'on y observe souvent s'efface toujours à l'arrivée de la saison printanière.

L'intensité du vert dépend de l'addition du bleu; mais cette nuance ne disparaît jamais entièrement tant que la plante est en végétation. Jusqu'à ce jour il n'a pas été possible de faire jaunir des feuilles vertes dans l'obscurité.

La coloration rouge ou rouge-brun, que l'on regarde à bon droit comme la *livrée des frimas*, indique toujours que les végétaux sur lesquels on l'observe possèdent une rusticité qui mérite de fixer l'attention du cultivateur et du jardinier.

L'*avoine d'hiver* appartient aux régions de l'Ouest et du Sud-Ouest; on la sème en septembre sur des terrains labourés en petites planches ou en billons. Presque toujours, sous l'influence des premiers froids de novembre ou de décembre, elle perd sa couleur verte native pour prendre une nuance rouge-brun, teinte qui ne permet pas toujours de la distinguer de la couche arable pendant une partie de l'hiver. Cette teinte rougeâtre disparaît toujours pendant les mois de mars et avril.

La *vesce d'hiver* se sème aussi en septembre. Pendant le mois d'octobre ou de novembre, ses feuilles ont une belle nuance verte; mais dès que l'air et le sol se refroidissent, cette coloration fait place à une nuance rougeâtre. Cette

teinte est telle, très souvent, qu'on est en droit de croire que cette légumineuse a disparu, tant elle se confond avec la coloration de la terre.

Le *pois gris d'hiver* et les *lentilles d'hiver* présentent les mêmes particularités, mais à un degré moindre.

La *navette d'hiver*, qu'on sème ordinairement en septembre sur des terres calcaires perméables, mais de qualité secondaire, résiste très bien aux froids intenses de décembre et de janvier, parce que, dès le mois de novembre, les feuilles vertes prennent une nuance brun-rouge mêlangé de vert. Le *colza d'hiver* résiste bien aux hivers parce que ses feuilles, à l'approche des froids, perdent en grande partie leur nuance verte pour prendre une teinte rougeâtre. Le *chou frisé rouge*, le *chou caulet de Flandre*, dont les tiges et les pétioles sont rougeâtres ainsi que le *chou pommé rouge*, sont des variétés remarquables par leur grande rusticité.

Le *seigle* est la céréale la plus rustique de toutes celles qui appartiennent à l'agriculture européenne. Cette propriété est caractérisée par la nuance rougeâtre qui apparaît avec son cotylédon, et qui persiste sur le collet des plantes jusqu'à la fin de février. La couleur rouge-pourpre des pousses du *tilleul de Hollande* et du *cornouiller sanguin* indique aussi que ces pousses herbacées résistent aux grands froids.

Les végétaux horticoles les plus rustiques sont aussi colorés en rouge verdâtre. Tous les jardiniers dans le nord de l'Europe, connaissent la *laitue de la Passion*, et surtout la *laitue rouge d'hiver* et la *romaine rouge d'hiver*, salades qui résistent très bien aux gelées intenses.

Le *moka de Hongrie* est, sans contredit, la plante qui démontre le mieux l'influence qu'un abaissement de température exerce sur le tissu foliacé des végétaux. Ainsi lorsque, pendant l'été, la température s'abaisse alors que le vent soufle avec violence du nord-est, les feuilles, en quelques jours, perdent une partie de leur nuance native pour prendre une teinte rouge-brun Cette coloration ne disparaît que lorsque la température a atteint de nouveau le point auquel elle était parvenue avant l'apparition de la bise. Le *millet à épis* et le *le millet à grappes* présentent les mêmes particularités.

Un grand nombre de feuilles d'arbres rougissent avant de tomber, mais la coloration qui les caractérise alors et qui varie du jaune rougeâtre au rouge violet est un effet de l'âge combiné avec l'abaissement de la température. Les feuilles arrivées à cet état ne reprennent jamais leur nuance verte.

En résumé, le cultivateur, ainsi que le jardinier ne doivent pas être inquiets si les plantes bisannuelles provenant des semis exécutés à la fin de l'été perdent, à l'approche des froids hivernaux, leur couleur native pour prendre une nuance rougeâtre plus ou moins prononcée, puisque cette coloration indique que ces végétaux ont toute la rusticité voulue pour résister à des froids rigoureux, s'ils occupent des sols exempts d'humidité surabondante.

Une plante contre la rage. — La science marche vite. Il y a un an, on cherchait le traitement de la rage ; on essayait, avec assez de logique

les divers modificateurs du système nerveux, strychnine, curare, électricité; les sudorofiques, les antiseptiques, sans compter la série de procédés plus ou moins empiriques et bizarres dont j'ai rappelé quelques-uns dans le *Cosmos*.

Il semble aujourd'hui que tous les efforts tentés n'ont plus qu'un intérêt historique et il faut presque être épris de l'antique pour oser en parler. La science française conservera comme un précieux titre de gloire la date mémorable à laquelle Pasteur proclama devant l'Académie des Sciences que la prophyllaxie de la rage était fondée. Le monde entier s'en est ému, des malheureux condamnés à une mort presque certaine sont accourus dans le modeste laboratoire de la rue d'Ulm recevoir les quelques parcelles de ce terrible virus que la science de l'homme a dompté et transformé en vaccin préservateur. Les trois Russes qui ont succombé et dont on a beaucoup trop parlé me paraissent démontrer au moins autant que l'ensemble des 700 guérisons incontestées, l'excellence de la méthode. On ne peut pas dire, comme l'ont prétendu sottement quelques journalistes trop spirituels et un ou deux sous-vétérinaires politiques, que les inoculations sont dangereuses, puisque trois sujets seulement sur près de huit cents qui les ont reçues ont succombé. On ne peut pas dire non plus que les Russes n'avaient pas été mordus par des loups réellement enragés, puisque trois d'entre eux ont succombé d'accidents rabiques dûment constatés. A moins de nier toute évidence, force est bien d'admettre que leurs plus heureux compagnons avaient également reçu la virulente morsure.

En présence de pareils résultats il serait, nous semble-t-il, imprudent de tenter sur l'homme mordu tout autre traitement. Cependant, n'aurait-on pas pu essayer autre chose tant sur la jeune fille morte dès le début de l'expérimentation que sur les trois Russes. En d'autres termes, M. Pasteur, il l'a dit lui-même, prévient, mais ne guérit pas. Qu'est-ce qui pourrait guérir?

Le Hoang-nan peut-être, s'il faut en croire certains auteurs. C'est, croyons-nous, en 1855 qu'il fut pour la première fois question en France des propriétés de cette substance; ce sont des missionnaires qui, frappés des résultats qu'ils avaient constatés au Tonkin, ont voulu les faire connaître chez nous. Le P. Lesserteur, directeur au Séminaire des Missions étrangères, a donné dans une intéressante brochure publiée chez Baillière une monographie assez complète de la question. La plante tonkinoise jouirait, d'après le P. Lesserteur, de propriétés très puissantes pour prévenir les effets de la morsure des animaux enragés ainsi que des serpents; il prône aussi son efficacité contre la lèpre et certaines affections cutanées de nature scrofuleuse.

Les médecins professent, avec une assez grande rigueur, la maxime : A chacun son métier..... Le champ de la science est assez dur à cultiver et ceux qui l'ont remué avec le plus d'ardeur savent assez à combien de déceptions s'exposent les plus experts : *ars longa, vita brevis*. Aussi trouvera-t-on assez naturel que l'on n'accepte pas avec enthousiasme et les yeux fermés les assertions scientifiques et médicales de personnes que la nature de leurs études et de leurs occupations habituelles n'a pas préparées à savoir observer. Il ne

faudrait pourtant pas oublier que nombre de médicaments maniés aujourd'hui journellement par les plus doctes praticiens, ont commencé par être des remèdes secrets regardés avec plus ou moins de méfiance par les savants officiels. Ce sont les sauvages qui nous ont appris les bienfaisantes vertus du Quinquina.

Le Hoang-nan est au reste sorti de la période empirique. D'habiles botanistes en ont déterminé la nature, les chimistes y ont trouvé des alcaloïdes et quelques médecins l'ont employé avec des fortunes diverses contre la rage et la lèpre. Dans une note parue au mois de décembre dernier, le docteur Barthélémy, ancien interne des hôpitaux de Paris, médecin suppléant des hôpitaux de Nantes, conclut de nombreux essais : ou bien la rage se communique beaucoup plus rarement à l'espèce humaine, qu'on ne l'admet généralement; ou bien le Hoang-nan, administré progressivement jusqu'à effets physiologiques, pendant la période d'incubation, modifie assez efficacement le système nerveux et l'économie entière pour empêcher l'évolution du virus rabique : *Adhuc sub judice lis est.*

M. Lesserteur va beaucoup plus loin et fort de nombreuses observations, il est convaincu de l'efficacité de cette plante pour guérir la rage, la prévenir, et même en permettre le diagnostic. Nous allons d'abord nous occuper des propriétés de cette plante et de son mode d'emploi.

Le Hoang-nan est une liane que l'on rencontre surtout dans les montagnes qui séparent le royaume d'Annam du Laos à la hauteur du Tonkin méridional Elle appartient à la famille des Loganiacées et M. Pierre, directeur du jardin botanique de Saïgon, lui a donné le nom de *Strychnos Gautheriana* pour rendre hommage à Monseigneur Gauthier, vénérable missionnaire qui un des premiers avait cherché à vulgariser la précieuse liane. C'est une plante grimpante qui possède des vrilles avec lesquelles elle s'accroche aux arbres et aux rochers; la tige est grise ou rougeâtre suivant l'âge. La partie principale de son feuillage vert foncé recouvre les hautes branches et le bouquet touffu des arbres. Elle se plaît dans les lieux isolés et couverts.

C'est l'écorce qui est employée comme remède; M. Planchon, professeur à l'Ecole de pharmacie, lui reconnaît une assez proche parenté avec la fausse angusture. Les chimistes y ont découvert la présence de deux alcaloides, la strychnine et la brucine. Cette dernière en plus grande quantité. Cependant ses propriés physiologiques étudiées expérimentalement sur la grenouille par M. Livon à Marseille, par Galippe à Paris et par Viaud Grand-Marais à Nantes diffèrent en certains points de celles de ces deux alcaloides. Il y a analogie mais pas identité d'action. Voici donc que cette plante a, de par ces travaux, acquis officiellement droit de cité dans la science.

Au Tong-King le remède se prépare de la façon suivante :

Alun 1/5
Réalgar 2/5
Ecorce de Hoang-Nan 2/5

ou encore :

Alun 1/4
Réalgar 1/4
Ecorce de Hoang-Nan 1/2

on réduit le tout en poudre et on en forme des pilules du poids de 25 centigrammes.

Remarquons que cette composition est assez rationnelle. Le réalgar est un composé arsenical efficace dans l'hypothèse d'une maladie parasitaire, et son association avec l'alun et l'écorce strychnée peut avoir son utilité.

Donc si la rage est déclarée on fait avaler au malade deux ou trois pilules à l'aide d'une cuillerée à bouche de vinaigre.

Quelques instants après, on augmente progressivement la dose jusqu'à ce que le malade éprouve des crispations dans les mains et les pieds et une sensation de constriction à la machoire. Ce sont les symptômes du début de l'empoisonnement par les strychniques. A ce moment l'effet est obtenu.

Si la rage n'est pas encore déclarée, il faut commencer par prendre une pilule le premier jour à l'aide de vinaigre toujours, puis, deux le second jour et continuer ainsi en augmentant jusqu'à ce que surviennent les accidents signalés plus haut. La même méthode doit être suivie pour les morsures d'animaux venimeux; j'emprunte ces détails à la brochure si pleine de faits de M. Lesserteur.

Les effets de cette préparation sont différents suivant que le sujet qui l'absorbe est ou non en puissance de rage Les accidents physiologiques, contracture musculaire, se produisent chez le sujet bien portant avec des doses minimes; les personnes mordues par des animaux réellement enragés en supportent au contraire des doses très élevées. Ce fait étonne, et M. Barthélemy le cite seulement d'après le P. Lesserteur. Il ne me paraît pas invraisemblable. Les médecins qui ont exercé dans les pays à malaria savent fort bien que le sulfate de quinine produit des effets spéciaux chez les personnes atteintes de fièvre intermittente. Un sujet bien portant aura des bourdonnements d'oreilles avec trente à quarante centigrammes de quinine, un fébricitant en supportera deux grammes, sans le moindre malaise ni la plus légère surdité. Le principe d'un certain antagonisme entre l'action physiologique et l'action thérapeutique de plusieurs médicaments est d'enseignement courant à la Faculté de Montpellier. Il pourrait s'appliquer au Hoang-nan.

Nous avons donné, en commençant, les conclusions du docteur Barthélémy. L'action curative de la plante tonkinoise est loin d'être reconnue cependant, et les essais faits dans les hôpitaux de Paris n'ont pas été encourageants.

Le 27 janvier 1882, le docteur Gingeot a communiqué à la Société médicale des hôpitaux une observation intéressante, mais suivie d'insuccès. Il prescrivit une dose minime qui fut vomie, et le médicament injecté sous la peau n'empêcha pas le sujet de succomber.

Dans un cas observé par Germain Sée, le médicament fut encore vomi ; administré en lavemenl, il ne réussit pas à empêcher la mort.

M. Barthélémy pense que dans ces diverses circonstances la dose a été insuffisante.

Les essais faits en France ne sont ni assez nombreux, ni assez concluants, mais ils devraient être repris. Il y aurait lieu surtout de les pratiquer sur les animaux. Nous sommes maîtres de la rage, nous savons qu'une moelle de virulence déterminée, inoculée sur le cerveau d'un chien ou d'un lapin le rendra enragé dans une période rigoureusement prévue : pratiquez l'inoculation et donnez en même temps le remède tonkinois. En expérimentant sur deux séries également inoculées et dont une seule sera traitée, on verra l'action du Hoang-Nan. On pourrait essayer de guérir des animaux chez lesquels la rage serait déjà déclarée. Il est probable que l'action curative du Hoang-nan est la même chez les animaux.

Les maladies transmissibles de l'homme aux animaux se prêtent en effet à un genre d'étude qui paraît devoir être des plus féconds. C'est la médecine expérimentale; elle est encore à ses débuts. Ses progrès tendront à donner à la médecine humaine le degré de certitude scientifique que rêvait pour elle l'illustre physiologiste, qui avec le chimiste Pasteur, a tant fait pour l'art de guérir. J'ai nommé Claude Bernard (Dr L. Ménard, *Cosmos*, *1886*).

EXCURSIONS BOTANIQUES

FAITES

PAR LES ÉLÈVES DE L'INSTITUTION SAINT-JOSEPH

De Fontenay-le-Comte (Vendée)

PENDANT L'ANNÉE 1886

Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci.

Tout le monde sait que dans une maison d'éducation, les heures consacrées aux récréations et aux promenades sont loin d'être des heures perdues : l'arc toujours tendu finit par se rompre et l'intelligence, toujours sérieusement appliquée, se fatigue bientôt; car, si parmi les jeunes gens qui accomplissent ce qu'on appelait autrefois le *curriculus studiorum*, il en est qui prennent des précautions plus que suffisantes contre la fatigue intellectuelle, il en est d'autres aussi, et en assez grand nombre, pour lesquels le travail de tous les ins-

tants rend ces distractions utiles et même nécessaires. Or, parmi ces distractions, il n'en est pas de plus fructueuses et de plus agréables que celles que nous appelons *Excursions botaniques*. Connaître les plantes, leurs noms, leurs différents caractères, leurs propriétés particulières; savoir les classer, les distribuer en familles; pouvoir citer quelques-unes des nombreuses espèces dont se composent ces familles, tel est le but que se propose le jeune homme qui étudie la botanique; tel est l'objet des questions auxquelles il lui faudra répondre un jour d'examen de baccalauréat. Mais cette étude, quelque attrayante qu'elle paraisse au premier coup d'œil, deviendra bientôt une aride et fatigante nomenclature, s'il ne l'a fait qu'à l'aide d'un traité de botanique. Si, au contraire, on le conduit dans la campagne, si on applique sous ses yeux les principes qu'il a étudiés dans son auteur classique et qui lui ont été expliqués, si l'on joint enfin la pratique à la théorie, on lui facilite son travail, on aide sa mémoire, on excite sa bonne volonté. D'un autre côté, il n'est pas de récréations plus attrayantes pour ces jeunes gens, si avides de l'air pur de la campagne, du soleil brillant et de la liberté.

Quoi de plus agréable en effet que ces excursions au milieu des champs, où tantôt l'on marche à pas comptés le long d'une haie vive, d'un fossé profond, dont le talus élevé est tapissé de verdure; où tantôt l'on s'arrête au pied d'un vieux mur qui tombe en ruine, où l'on descend dans une carrière abandonnée, où l'on sait que d'habitude naissent et croissent à l'abri du vent, au milieu des pierres, des décombres et des broussailles, les fleurs les plus rares; où tantôt enfin on gravit avec rapidité la pente escarpée des coteaux pour y cueillir les premiers présents du printemps, et les plantes qui n'aiment que le grand soleil de juin et de juillet. Puis, quelle joie éclate sur le visage du jeune étudiant, transformé tout à coup en botaniste, lorsqu'il croit avoir découvert un trésor, une fleur qu'il juge inconnue de tout le monde! Quelle déception, au contraire, lorsqu'on l'assure qu'il n'est rien de plus commun. Non, il n'est aucune distraction qui soit plus goûtée des élèves de nos maisons d'éducation. Aussi, avec quelle impatience, chaque année, ceux qui doivent faire partie de ces excursions n'attendent-ils pas le retour du printemps « ce prince charmant » qui ramène la saison des fleurs? Avec quel enthousiasme ils acclament l'annonce d'une promenade botanique!

Depuis plusieurs années déjà, M. le Supérieur de l'Institution Saint-Joseph, faisant la sourde oreille à la voix criarde de ses occupations multiples, a établi pour les élèves de quatrième, et dirige lui-même ces excursions qui sont si bien dans ses gouts, et où nous admirons sa science de botaniste éminent.

I

LE ROC SAINT-LUC

Cette année, c'est le 15 avril que nous avons inauguré nos visites aux fleurs de la campagne. A cette époque, elles sont moins nombreuses qu'à la

fin du mois de mai : mais pour être plus rares, elles n'en sont pas moins précieuses : et puis, au milieu d'avril, il y en a encore assez pour captiver l'attention et charmer le cœur.

C'est vers le *Roc Saint-Luc* que nous dirigeons nos pas. Mais trop heureux de n'avoir pas à compter avec les vers d'Homère ou de Virgile, pendant toute une soirée, impatients d'ailleurs de signaler leur zèle et leur amour pour les fleurs, nos jeunes botanistes ne perdent pas un instant. A peine sortis des murs de notre ville, ils se mettent à l'œuvre : on les voit tour à tour se précipiter le long des buissons épais, sur les talus élevés, aux bords des champs de blé ou de luzerne qui encadrent le chemin. Ils préfèrent les sentiers rocailleux, escarpés, envahis par les ronces et les épines, parce qu'ils sont moins fréquentés et peuvent leur offrir une plus riche moisson. Le chemin profond et ombragé qui longe le cours de la Vendée est déjà parcouru, déjà se dressent devant nous les flancs escarpés du Roc Saint-Luc.

Sans attendre aucun ordre, nous nous élançons comme à l'assaut d'une forteresse crénelée. Sur les flancs ravinés de cet immense rocher, ici nus et noircis par le temps et le soleil, là couverts de bruyères, de genêts et de ronces, nous espérions trouver quelque trésor. Mais, soit que la saison fût encore trop peu avancée, soit que, trop pressés d'arriver au sommet, nous n'ayons pas cherché avec assez d'attention, notre butin fut des plus maigres. Qu'importe la déconvenue, nous étions debout et rayonnants de joie sur la pointe la plus élevée du rocher. Bien souvent déjà, nous avions gravi les pentes escarpées du vieux roc; mais jamais nous n'avions admiré avec plus d'enthousiasme le magnifique panorama qui se déroulait à nos yeux. Le ciel était pur, le soleil radieux, et nos regards plongeaient avec une avidité toute nouvelle dans l'immense horizon. Devant nous, à nos pieds, la Vendée roule ses eaux tranquilles et profondes : à notre droite, s'étend à perte de vue la plaine de Fontenay, d'où émergent de distance en distance quelques bouquets d'arbres; au loin, se dressent le rideau vert qui annonce les marais de Montreuil, de Saint-Pierre-le-Vieux, de Maillezais, puis enfin, plus près de nous, l'élégante flèche de N.-D. de Fontenay, qui semble vouloir mesurer la distance de la terre au ciel. A notre gauche, nous touchons la forêt de Mervent, dont la profondeur mystérieuse semble solliciter la visite du touriste.

Je ne sais pendant combien de temps nous sommes restés en contemplation devant ce spectacle, si bien fait pour captiver l'imagination et exciter l'enthousiasme; mais nos jambes fatiguées, il y a un instant, sont mieux disposées que jamais à poursuivre notre excursion : nous y comptions, nous le demandions. Mais nous étions venus en botanistes, nous devions en remplir les fonctions. Nous étions d'ailleurs trop fiers de notre nouveau rôle pour ne pas nous en acquitter avec joie. Sur un signe de notre vénéré guide, nous suivons les nombreux méandres du sentier qu'a tracé, avec un goût exquis, sur les flancs de la colline, le propriétaire du charmant châlet qui domine tout ce paysage. Nous sommes sur le bord de la Vendée : sur nos têtes, un chêne

séculaire nous protège, de ses rameaux épais, contre les rayons du soleil. C'est là que, rangés autour de notre maître habile, nous nous apprêtons à dépouiller notre trésor.

Chacun de nous, armé de son crayon, de son carnet et de sa *Flore*, écoute avec attention l'explication de la méthode à suivre pour reconnaître scientifiquement une fleur et la classer. C'était vraiment curieux de voir chacun de nos botanistes nouveaux et inexpérimentés compter les étamines, les pétales, examiner soigneusement le calice, la tige, les feuilles, les racines ! Avec quelle joie triomphante, ils placent dans leur herbier provisoire, le sujet sur le pied duquel ils viennent d'écrire un nom. Il va de soi que ce sont les fleurs les plus simples et les plus faciles à analyser que nous choisissons de préférence : quand nous serons plus habiles, nous nous attaquerons à plus forte partie.

C'est d'abord l'*Erysimum alliaria*, dont la tige et les feuilles curieusement pressées entre nos doigts, y laissent empreinte une forte odeur d'ail; c'est ensuite la *Primula vulgaris,* l'ornement de nos bois et de nos prairies, aux premiers jours du printemps;

Puis, c'est le tour de la *Capsella bursa pastoris*, que nous connaissions seulement sous le nom de *Thlaspi*, et dont les fruits aplatis, de forme presque triangulaire, on fait la *bourse du berger*; du *Glechoma hederacea*, que depuis notre enfance nous appelions *herbe Saint-Jean*. Sur le brillant *bouton d'or*, qui émaille avec tant de richesse le tapis vert de nos prés et de nos champs, nous inscrivons le nom de *Ranunculus bulbosus*. La *pervanche*, au beau bleu d'azur, sera pour nous désormais la *Vinca major*.

C'est aussi avec plaisir, que marchant sur les pas de M. Letourneux, nous avons trouvé la *Lychnis diurna*. Enfin, viennent, mais analysés plus rapidement, l'*Endymion nutans*. dont la fleur bleue répand une odeur semblable à celle de la jacinthe; la *Stellaria media* que nous avons vue maintes fois sur les fossés de nos champs, mais dont nous ne connaissons que le nom vulgaire, le *Mouron des oiseaux*; la *Veronica chamœdris*, cette jolie petite fleur, d'un beau bleu, qui croît le long des haies, que l'on cultive encore comme plante d'ornementation, et dont le gracieux emblème : *Plus je vous vois, plus je vous aime*, a bien fait rire nos joyeux botaniste; la *Saxifraga granulata*, dont le nom scientifique indique bien les lieux où elle croît de préférence naissant en effet entre les fentes des rochers, elle semble les percer pour paraître an jour et étendre ses fleurs en forme de panicule; la *Ficaria ranunculoides* vulgairement appelée *petite chélidoine,* ou *petite éclaire*, dont les feuilles glabres et lisses, et les fleurs jaunes s'épanouissent dès la fin de mars, dans les lieux ombragés et humides; puis enfin, le *Marrubium nigrum*, dont nous n'avons pu étudier que les feuilles et la tige qui ont laissé entre nos doigts une odeur assez peu agréable.

Notre boîte à fleurs contenait encore un grand nombre d'autres sujets; mais, tout entiers à notre étude, nous ne nous apercevions pas que le soleil baissait à l'horizon : nous étions encore au pied du Roc Saint-Luc qu'il nous

eût falln être à Fontenay. M. le Supérieur nous dit le nom d'une dizaine de fleurs encore, nous indique leur famille, leurs propriétés, puis nous nous acheminons à grands pas vers Saint-Joseph. Nous étions un peu fatigués, mais heureux quand même de notre première excursion botanique. *Ubi amatur, nonlaboratur, aut si laboratur, labor amatur.*

II

LA GIRARDERIE

Depuis notre première excursion botanique, un long mois s'est écoulé. C'est le 20 mai que, munis de tous nos instruments, animés d'une ardeur nouvelle, puisée dans le repos des vacances de Pâques, nous sortons pour aller herboriser. Si, au 15 avril, les fleurs étaient encore peu nombreuses, il n'en est pas ainsi au milieu du mois de mai. Partout, dans la plaine immense comme dans le bocage à l'horizon plus restreint, dans les prairies comme dans les champs de blé, on voit mille fleurs élever leur tête gracieuse et étaler leurs pétales richement colorés. A aucune autre époque de l'année, une promenade dans la campagne n'est plus agréable : l'air est embaumé du parfum des fleurs; de tout côtés, autour de vous, du buisson épais comme de la plaine, les oiseaux en nombre presque infini font entendre le plus joyeux concert. Tout nous invite à la gaieté, et, c'est le cœur plein d'allégresse et le visage souriant que nous sortons pour notre seeonde excursion botanique.

Avant de franchir les portes de la ville, nous nous dirigeons vers la rue Benjamin Fillon. Là, le long du mur du Collège municipal, M. le Supérieur venait, tous les ans, cueillir le *Lamium album;* mais, cette année, il a été déçu dans son espérance : le terrain avait été, depuis peu, défriché; nous n'avons pu trouver la fleur annoncée. Nous retournions sur nos pas, nous descendions le long du parc de M. de la Voûte, quand tout à coup, dans un angle du chemin. à l'ombre de grands arbres, nous apercevons notre fleur. Le *Lamium album* ressemble un peu à l'*Ortie* par son port et ses feuilles; il en diffère cependant, car il n'est pas armé de ces pointes dont la piqûre a si souvent brûlé nos mains.

C'est en examinant et en admirant cette fleur, dont on nous avait vanté la beauté, que nous gagnons la route de Sérigné. Ce ne sont plus les sentiers ombragés et rocailleux de notre première excursion, mais la route partout découverte, et de tous côtés au soleil exposée. Sur le bord des fossés, dont les talus élevés sont couverts d'un soyeux tapis de *Thymus serpyllum*, à l'extrémité des champs de blé et des carrés de luzerne, nous faisons d'abord une abondante moisson de fleurs; mais, comme ce sont toujours les mêmes qui se présentent à notre choix, notre zèle se ralentit bientôt. C'est alors, qu'oubliant leur rôle de botanistes, et redevenant complétement écoliers, nos jeunes gens, n'ayant plus à redouter le regard sévère d'un maître d'étude, délivrés de l'o-

bligation de répondre aux questions d'un professeur peu commode, entament une conservation à perte de vue, rient à gorge déployée, critiquent celui-ci et celui-là, sans s'inquiéter davantage du précepte de la charité. Il ne faut rien moins que la voix toujours écoutée de notre maitre pour les rappeler à leurs fonctions. « Malheureux, s'écrie-t-il, vous passez sur les fleurs sans les apercevoir ». Et d'un air triomphant et un peu railleur, il nous montre le riche butin qu'il a su recueillir. Confus d'avoir oublié leur rôle, ils se remettent à l'œuvre, et jusqu'à Sérigné, compensent largement le temps perdu. Là, le paysage change tout à coup d'aspect : à la place de l'immensité de la plaine, les buissons épais et élevés bornent partout l'horizon. Les fleurs ne sont plus les mêmes, et deviennent plus rares. Nous sommes obligés de cueillir, au milieu des ronces et des épines, les fleurs qui semblaient s'offrir d'elles-mêmes à nous dans la plaine.

Mais déjà nous apercevons le bois de la Girarderie, but de notre excursion : bientôt nous marchons à l'ombre de ses arbres touffus; la côte est gravie au pas gymnastique, et nous sommes en présence du château de M. Treuttel, l'honorable maire de Sérigné.

Ceux d'entre nous qui ne sont jamais venus à la Girarderie s'arrêtent d'abord avec surprise au pied de l'arbre séculaire qui dresse son tronc noueux en face du vieux manoir. Maîtres et élèves joignent et allongent leurs bras, et à quatre, c'est à peine s'ils peuvent mesurer la circonférence de ce roi des forêts Du tronc, notre admiration se porte aux branches énormes, dont les unes ont bravé l'injure des siècles, ont résisté aux tempêtes et aux orages, et dressent fièrement leurs épais rameaux au milieu des nuages, dont les autres portent encore la trace des coups du vent et de la foudre. Puis, c'est sur l'intérieur du château lui-même que nous jetons un regard discret. Une inscription et une date, placées sur la porte d'entrée, attirent d'abord notre attention et nous offrent un vaste sujet de conversation. Nous y lisons en effet :

QVI RIT ET RAPPORTE
DE CESTE MAYSON
LVY DÉFAND ON LA
PORTE
—
1593

Loin de nous la pensée de rire et de médire de ce précieux reste des temps anciens : nous l'examinons au contraire avec une curiosité pleine de respect. Autant que nous le pouvons, nous nous retraçons les uns aux autres l'histoire de la France, et surtout du Bas-Poitou à la fin du XVI[e] siècle ; nous repassons les différentes phases des guerres de religion dont notre pays a été la victime ; notre imagination aime à se représenter les scènes dont ce castel, autrefois fortifié, a dû être le témoin. Combien de personnages illustres ont traversé le pont-levis, remplacé maintenant par un terre-plein ! Nous faisons ensuite le tour de ces fossés, toujours remplis d'eau. Plus attentifs à calculer la largeur et à

sonder la profondeur des douves, couvertes des rameaux épais des grands arbres et des lianes inextricables des plantes grimpantes, qu'à cueillir les fleurs qui croissent sur leurs bords, nos jeunes gens devisent à qui mieux mieux sur la difficulté de franchir de semblables obstacles, surtout si on les suppose défendus par des soldats et du canon.

Tout à coup, nous nous touvons en présence d'un magnifique étang. Nous avons de la peine à retenir un cri de joie à la vue d'un nombre presque infini de poissons, qui semblent rechercher les rayons dn soleil pour faire admirer leur beauté et leur grosseur. Nous étions fatigués, nous allons prendre quelques instants de repos sur un banc, au bord de l'étang. L'endroit était on ne peut mieux choisi. Devant nous, la façade principale de la demeure de M. Treuttel; à nos pieds, la surface polie des eaux qui réflètent les rayons du soleil; à côté, une vaste prairie, qui se prolonge à perte de vue, encadrée par l'épais rideau des bois; tout enfin nous invitait aux plaisirs de l'admiration et du repos. Rien ne devait y manqner : le sérieux de nos jeunes touristes fait place à leur joyeuse reconnaissance, lorsqu'ils voient qu'on leur apporte deux larges flacons de vin blanc, dans lequel ils vont pouvoir tremper leur morceau de pain sec. Nous avons beaucoup regretté l'absence du propriétaire de cette agréable demeure. Nous espérons que la personne qui le remplaçait lui aura exprimé notre gratitude.

Cependant, la voix de notre guide infatigable se fait entendre: nous voici de nouveau à la recherche des fleurs. Nous parcourons en tous sens le bois de la Girarderie, tantôt suivant les allées ombragées, tantôt nous enfonçant dans les fourrés épais, et faisant entendre des cris de triomphe, quand nous croyons avoir mis la main sur un riche trésor. Nous revenons, les uns après les autres, au lieu désigné comme rendez-vous : tous ont fait une abondante moisson; tous prétendent avoir droit à l'éloge et à la récompense ordinaires. Avant de procéder à l'inventaire de notre butin, nos jeunes gens doivent répéter le nom des fleurs recueillies dans la précédente excursion, en décrire la forme et l'aspect, en définir les principaux caractères. C'est la condition imposée par notre maître, et en même temps, le moyen le plus sûr de profiter de ces excursions botaniques. Maintes fois, pendant cette répétition, le caractère joyeux de nos écoliers se révèle. Que de sourires moqueurs, quels éclats de voix, quand un de leurs camarades, à son tour interrogé, estropie le nom, ou défigure trop ces belles plantes que nous avons précédemment analysées. Enfin, nous commençons la seconde page de notre carnet.

Parmi les fleurs soumises à notre étude, les unes ont été cueillies le long de la route de Sérigné, les autres, et ce sont les plus belles et les plus rares, à la Girarderie même. Ce sont d'abord plusieurs espèces de la famille des *Géraniacées* qui attirent notre attention, comme : l'*Erodium cicutarium*, qui croît communément dans les près et les champs sablonneux, sur les murs et les coteaux, aux bord des chemins comme dans les lieux cultivés, et dont les fleurs roses, en forme d'ombelles, présentent un assez bel aspect; le *Geranium molle*,

avec ses feuilles orbiculaires et ses fleurs rosées ; le *Geranium Robertianum*, dont la tige et les feuilles, légèrement froissées, répandent une odeur assez peu agréable, et qui semble se plaire surtout daus les lieux incultes, sur les vieux murs et au milieu des décombres.

Dans la famille des *Caryophyllées*, nous trouvons : *Lychnis floscuculli*, ainsi nommée sans doute parce qu'elle s'épanouit quand chante le coucou, plante grêle, velue, à fleurs rougeâtres, que nous cueillons dans les prés humides et au pied des buissons ; *Lychnis vespertina*, dont les fleurs blanches répandent une suave odeur vers le soir ; *Lychnis githago*, vulgairement appelée *Nielle*, et que nous voyons si souvent au milieu de nos champs de blé.

Nous passons ensuite à la famille des *Labiées*, où nous trouvons : l'*Ajuga reptans* ou *Consoude moyenne*, fleur très commune dans les lieux humides, mais que nous ne connaissions pas encore, malgré les propriétés médicinales que lui attribuaient les anciens ; le *Melittis melissophyllum*, que la forme élégante de son feuillage, que ses fleurs, grandes, blanches et un peu rosées rendraient dignes de nos jardins. L'odeur qu'elle exhale est fortement aromatique, mais moins désagréable que semblerait l'indiquer son nom vulgaire de *Mélisse puante*.

Parmi les *Personées*, nous classons le *Melampyrum pratense*, dont les feuilles lancéolées et les fleurs jaunâtres offrent un assez bel aspect ; la *Linaria cymballaria*, que M Letourneux signale aux environs de Fontenay, et que nous avons été heureux de trouver après lui. On la voit souvent sur les murs, où ses tiges couchées, ses feuilles en forme de cœur. ses fleurs très délicates et d'un beau bleu violet, font un charmant effet.

Dans la famille des *Renonculacées*, nous admirons d'abord l'*Adonis autumnalis*, assez commune dans les champs de blé et dans les jardins, mais aussi l'une de nos plus jolies fleurs : ses pétales pourprés ont, à leur base, une tache noire. Si l'on en croit la fable, le jeune Adonis, aimé de Vénus, fut blessé un jour par le dieu Mars, son rival : une goutte de sang tomba sur cette plante et teignit ses fleurs d'un rouge très vif : de là, le nom d'*Adonis* ou vulgairement *Goutte de sang;* puis, l'*Aquilegia vulgaris*, dont on a fait l'*Ancolie*, qu'on appelle encore *Aiglantine* ou *Gants de Notre-Dame*. Ses feuilles inégalement crénelées, ses fleurs bleues, grandes, penchées, à éperons courbés en crochets, en font une des plantes les plus remarquables de nos bois et de nos prairies.

Nous analysons ensuite, mais d'une manière plus rapide, le *Cynoglossum officinale*, de la famille des *Borraginées*, dont les fleurs, disposées en grappes, d'un rouge violacé, répandent une odeur peu agréable ; l'*Iris pseudo-acorus*, de la famille des *Iridées*, vulgairement appelé *Glaïeul des marais* ou *Flambe d'eau*, dont les fleurs, grandes, jaunes, presque inodores. sont placées à l'extrémité d'une tige haute d'un mètre environ ; la *Barbarea vulgaris*, plante assez rare. de la famille des *Crucifères;* sa tige élevée, rameuse, ses feuilles lisses et lyrées, ses fleurs jaunes en thyrse terminal, en font une plante remar-

quable; elle se développe de préférence dans les lieu humides, mais on la cultive aussi dans les jardins; le *Polygala vulgaris,* charmante petite fleur, dont les pétales bleus, violacés ou pourprés, sont du plus bel aspect.

Il nous restait encore un grand nombre de sujets dont nous n'avons pu que prendre les noms et sur lesquels nous n'avons fait que jeter un regard rapide.

Nous remarquons surtout la *Convallaria multiflora*, la *Centaurea cyanus*, la *Silene inflata*, le *Muscari comosum*, l'*Orobanche rapum*, que nous ne connaissons pas encore d'une manière suffisante, mais que nous pouvons montrer et nommer par leur nom.

Le soleil baissait à l'horizon; déjà, à travers les arbres du bois de la Girarderie, il ne nous envoyait plus ses rayons : il fallait partir. Nous quittons avec peine cet agréable séjour, et retournons à Saint-Joseph, contents cependant de notre soirée, et fiers de notre butin.

III

AU BORD DE LA LONGÈVE

23 mai.

On nous avait dit souvent que, sur les côteaux qui bordent le cours de la Longève, croissent des fleurs belles et rares. Maintes fois, au printemps et en été, dans nos promenades hebdomadaires, nous avions suivi la crète de ces côteaux; maintes fois, nous nous étions arrêtés pour contempler le paysage qui s'étendait devant nous; ici, des hauteurs qui s'élèvent à pic au-dessus de ce petit cours d'eau, débordé en hiver et presque desséché en été; là, des pentes plus douces qui semblent à demi couchées sur un lit de calcaire; d'un côté, des jardins potagers, des vergers plantés d'arbres à fruits; de l'autre, des vignobles que semblent n'avoir pas encore atteints le phylloxéra. Souvent, descendant dans les vallons ombragés, nous nous étions livrés à nos jeux ordinaires, ou mollements étendus à l'ombre des saules et des peupliers, nous avions cédé aux douceurs du repos et des joyeuses conversations : ignorant encore le plaisir des études botaniques, nous dédaignions les belles fleurs qui nous entouraient. Mais, cette année, la passion d'herboriser s'est emparée de nous; nous avons voulu essayer de trouver nous-mêmes ces plantes rares qu'on nous avait annoncées.

En partant de Fontenay à quatre heures, nous ne pouvions espérer suivre, dans une seule soirée, le cours sinueux de la Longève, qui, par ses méandres multipliés, semble toujours vouloir retarder le moment où elle va mêler ses eaux à celles de la Vendée. Nous sommes donc obligés de borner nos désirs et de circonscrire le champs de notre exploration C'est autour de la demeure de M. Vollant que nous allons herboriser. Comme ç'eût été trop prosaïque de nous rendre directement au but de notre excursion, nous prenons naturellement le chemin le plus long. Sortis par la barriere de Grissais, nous nous trouvons

presque aussitôt dans la plaine. Les ondées de la matinée ont abattu la poussière de la route; un brillant soleil a bientôt séché les feuilles des arbres et des fleurs; les épis du froment se balancent mollement au souffle d'une brise attiédie : partout, autour de nous, le bluet et le coquelicot étalent leurs brillants pétales. Sans nous arrêter davantage au milieu de ces richesses, nous arrivons aux sentiers étroits du village de la Folie. Sur ces vieux murs qui bordent le chemin, dans ces décombres amoncelées, nous espérions cueillir quelques plantes pour grossir notre herbier. Malheureusement il n'en a pas été ainsi; nous sommes déjà sur les bords de la Longève, et nos mains et notre boîte sont encore vides. Là, s'offre à nos regards une plante qui étend ses blancs pétales sur la surface de l'eau, et dont les tiges, submergées et entraînées par le courant, ont souvent plus d'un mètre de longueur : c'est le *Ranunculus aquatilis*, qui croît dans les rivières, les ruisseaux et les fossés.

Pour rejoindre la route de Nantes, nous nous engageons dans un sentier, d'abord profond et boueux, où croissent en abondance, à l'ombre d'ormeaux touffus, les ronces et les orties, puis serpentant à travers un côteau, où il devient rocailleux, et ne nous offre plus aucun ombrage. Sur le talus des fossés, à l'extrémité des champs de blé, nous faisons ça et là quelques cueillettes, et nous arrivons rapidement à l'embranchement de la route de Sainte-Hermine. Là, nous nous arrêtons quelques instants pour nous reposer et compter nos fleurs. Nous étions peu satisfaits de la première moitié de notre excursion, nous croyions n'avoir presque rien recueilli; mais, quand chacun de nous eut apporté sa part de butin, nous nous trouvâmes en présence d'un nombre assez respectable de sujets. Nous analysons les principaux.

C'est d'abord la *Potentilla reptans*, vulgairement *Quintefeuille*, de la famille des *Rosacées*. Comme son nom l'indique, sa tige est rampante : ses fleurs sont jaunes et larges de deux centimètres environ. C'est aussi, et de la même famille, le *Geum urbanum*, souvent appelé *Benoîte (herba benedicta)*, sans doute à cause des propriétés salutaires que les anciens lui reconnaissaient. Ses fleurs sont petites et jaunes : sa racine a une saveur amère, mais une odeur agréable qui se rapproche de celle du girofle. Nous avons cueilli encore, sur le bord du chemin et dans les lieux arides, le *Reseda lutea*, de la famille des *Résédacées :* ses feuilles sont alternes, ses fleurs en grappes et de couleur jaunâtre. Puis, c'est le tour de la *Fumaria officinalis*, vulgairement *Fumeterre*, que nous avons souvent rencontrée dans le calcaire, aux environs de Fontenay. Ses feuilles pétiolées et glabres, ses fleurs purpurines, lui donnent un bel aspect; mais sa tige est amère et le devient davantage encore en se desséchant.

Bien souvent nous avions vu, dans les haies de nos jardins et de nos champs, une plante grimpante, à longue tige, dont les fleurs s'épanouissent en grappes; nous la nommions *Vigne blanche*. Nous l'avions entendu appeler aussi *Navet du Diable*, parce qu'elle possède une racine très volumineuse, blanche et charnue, et contient un principe vénéneux : elle est nauséabonde, et d'une saveur désagréable. On nous dit cependant qu'on est parvenu à extraire le poison que

renferme sa racine, et qu'ainsi purifiée, cette plante devient une ressource importante pour l'alimentation. Nous l'avions inscrite sous le nom de *Bryonia dioïcà*, de la famille des *Cucurbitacées*.

Dans une de nos précédentes excursions, nous avons analysé ce qu'on appelle *Petite éclaire*; aujourd'hui, c'est le *Chelidonium majus* ou *Grande éclaire*, de la famille des *Papavéracées*, qui passe sous nos yeux. Ses feuilles arrondies et velues sont d'un vert jaunâtre en dessus et glauque en dessous. Ses fleurs sont jaunes et disposées en ombelles terminales. Si vous brisez une partie de cette plante, vous voyez aussitôt couler un suc jaune et nauséabond qui corrode la peau. C'est pour cette raison qu'on l'emploie avec succès contre les *verrues*.

Nous analysons ensuite rapidement la *Salvia pratensis*, de la famille des *Labiées*, très commune daus les prairies un peu élevées et au bord des chemins; et nous avons admiré ses fleurs longues, bleues, violacées, en forme d'épi; le *Lepidium graminifolium*, de la famille des *Crucifères*, et dont les fleurs sont blanches et disposées en grappes terminales; le *Galium verum*, appartenant à la famille des *Rubiacées*, et vulgairement appelé *Caille-lait*; cette plante, qui se distingue par ses fleurs jaunes et ses feuilles verticillées, croît communément dans nos bois et nos prairies.

Jusque-là notre moisson n'était pas très abondante; nous avions hâte de la complèter, et d'aller herboriser sur les côteaux qui entourent la demeure de M. Vollant. Nous descendions à grands pas le sentier qui y conduit, lorsque nous vîmes que nous n'étions pas seuls à cueillir des fleurs dans ces lieux qui en produisent de si belles. Une vènèrable matrone gravissait la côte pendant que nous la descendions. Elle marchait avec peine, courbée sous le poids des ans et des fleurs dont ses mains étaient pleines. La plante qu'elle portait ainsi précieusement est appelée par les botanistes *Briza media*, de la famille des *Graminées*. Sa tige haute de trente-cinq à soixante centimètres, ses épillets, en forme de cœur, qui se penchent et se balancent au moindre vent, en font une de nos fleurs les plus gracieuses. On lui donne le nom de *Pain d'oiseau* et de *Gramen tremblant*. Aussi notre bonne vieille s'empresse-t-elle de dire à l'un de nos jeunes élèves, qui manifestait l'intention de toucher à sa cueillette : « Ne touchez pas à mes *Tremblades*, mon cher monsieur; elles se vendent très cher au marché ». Nous l'avons encouragée à les porter à Fontenay, et assurée que les dames de notre ville ne manqueraient de lui donner de son butin le prix relativement élevé qu'elle nous demandait.

Pour nous, nous nons empressons de franchir le fossé qui sépare la route du coteau de M. Vollant, et nous nous trouvons aussitôt en présence de fleurs aussi belles que nombreuses. Mais comme le temps va bientôt nous faire défaut et que nous ne devons cueillir que celles que nous ne connaissons pas encore, nous choisissons parmi les plus remarquables et les plus rares.

C'est d'abord l'*Ophrys apifera*, de la famille des *Orchidées*, et dont la fleur affecte une forme particulière. On dirait que sur ses pétales, à labelle brun ou velouté, une abeille est venue se poser à poste fixe. Coïncidence étrange!

l'arbre, au pied duquel nous avons cueilli cette fleur, est devenu, depuis plusieurs années déjà, le séjour d'un essaim d'abeilles, qui ne s'épouvantent ni des cris joyeux, ni des visites réitérées de nos enfants, qui choisissent souvent ce coteau comme but de promenade. C'est avec le plus grand plaisir que nous avons inscrit le nom de cette fleur sur notre carnet, et que nous l'avons conservée elle-même pour notre herbier.

C'est ensuite le *Plantago lanceolata*, vulgairement *Herbe aux cinq coutures*. Du milieu de ses feuilles lancéolées, qui se dressent comme une gerbe, s'élèvent une ou plusieurs hampes anguleuses, terminées par un épi ovale ou oblong. Puis, dans la même famille des *Plantaginées*, c'est une autre variété de *Plantain*, le *Plantago media*. MM. Ayraud et Letourneux avaient déjà trouvé cette plante sur les bords de la Longève : nous étions heureux et fiers de marcher sur les traces de maîtres aussi illustres ! Ses feuilles, assez larges et de forme elliptique, s'étendent sur la terre : son épi, moins allongé que celui du plantain lancéolé, nous a paru plus beau. L'un et l'autre sont venus joindre dans notre herbier l'*Ophrys apifera*. Nous cueillons encore le *Poterium dictyocarpum*, de la famille des *Rosacées*, et dont nous avons admiré le feuillage denté en forme de scie; l'*Ornithopus perpusillus*, ou *Pied d'oiseau*, dont les fleurs très petites et rosées forment ombelle et sont accompagnées de bractées; le *Thalictrum minus*, dont la tige est peu compressible et garnie de feuilles dès la base, dont les fleurs sont jaunâtres et pendantes; le *Lithospermum officinale*, nommé vulgairement *Herbe aux perles*, à cause de ses akènes luisants et d'un gris perle, appartenant à la famille des *Borraginées*, et dont les feuilles sont largement lancéolées, et les fleurs, d'un blanc jaunâtre, sont disposées en grappes; la *Campanula rapunculus*, à laquelle sa tige assez élevée, ses feuilles ovales, ses fleurs bleues, nombreuses, en grappe allongée, mériteraient une place parmi nos plantes d'ornementation. Elle est assez commune dans les bois, les prairies et au pied des buissons; mais on la cultive aussi, dans certaines localités, pour sa racine blanche et charnue, qui affecte la forme d'une rave (rapa), d'où son nom de *Campanula rapunculus*, de la famille des *Campanulacées*.

En ce moment, où les fleurs les plus belles s'offraient à notre choix, nous regrettions vivement de n'être partis de Fontenay qu'après quatre heures sonnées. Jamais notre ardeur et notre joie de botanistes n'avaient été plus grandes : nous aurions désiré prolonger notre plaisir; mais, c'est dans ces moments heureux que le temps semble s'écouler avec plus de rapidité. Souvent nous jetons un regard inquiet du côté du soleil, et c'est avec peine que nous le voyons sur le point de disparaître derrière les coteaux de la Longève. L'heure règlementaire de rentrer à Saint-Joseph approchait, et tout le monde sait que, dans une maison d'éducation, il y a peu d'accommodements possibles avec le règlement. Il faut songer au départ.

Pour rejoindre la route de Fontenay, nous contournons la maison de M Vollant, et nous nous engageons dans une allée ombragée et taillée dans le calcaire.

A gauche, s'étendent de magnifiques prairies qui bordent la Longéve; à droite, s'élève en amphithéâtre un bois nouvellement planté, où nous remarquons les nombreuses essences d'arbres de la plus belle venue. Mais ce que nous admirons surtout, et ce qui augmente en même temps nos regrets. ce sont les fleurs, dont sont bordés les deux côtés du sentier. Nous ne pouvons que les cueillir à la hâte, espérant bien trouver plus tard un moment pour les analyser et les classer. Nous nous attardions encore à cette besogne favorite, quand notre Guide, d'une voix qui ne connaît pas un refus, nous rappelle au devoir du moment. Par le chemin le plus court, nous gagnons le pont Puybernier, les mains et les bras chargés du plus prècieux butin. La côte est gravie en un instant; et bientôt nous nous trouvons dans la cour du collège, où nous montrons aux élèves et aux profeeseurs qui nous entourent, les belles fleurs que nons avons apportées.

IV

AUTOUR DE PISSOTE

27 mai.

Au milieu de la chaleur excessive de ces quinze derniers jours, nous nous rappelons à peine combien le mois de mai a été sombre, pluvieux et froid. Si notre souvenir cependant nous reporte en arrière, nous entendons encore cette fréquente exclamation sortir de toutes les bouches : « Est-ce là un mois de mai ! » Nous voyons ce ciel chargé de nuages, ces traîtres gelées qui inspirent au laboureur les craintes les plus sérieuses pour ses récoltes, ces rafales de vent, ces pluies torrentielles, cette grêle, qui dévastent nos campagnes et détruisent en un moment les travaux de toute une année et l'espoir de l'avenir :

Sternuntur segetes; et deplorata coloni
Vota jacent, longique perit labor irritus anni.

Quand on se rappelle que ce phénomène atmosphérique se renouvelle, à la même époque, depuis plusieurs années, on se refuse à conserver au mois de mai son titre séculaire de *prince charmant qui ramène les beaux jours*. Après un mois d'avril admirable, rien n'était plus triste, cette année encore, que ces variations subites de la température, dont nous avons été les témoins et, quelquefois, les victimes. Quand, un jour, le soleil était radieux, il ne fallait pas espèrer de le revoir le lendemain; et si la matinée était belle, on avait tout à craindre pour la soirée. Que de fois, quand ils sortaient pour leurs excursions favorites, nos jeunes botanistes se sont-ils demandé avec inquiétude : « Allons-nous avoir de la pluie encore ? Ne serons-nous point obligés de rentrer bientôt au collège?... »

Le 27 mai, à l'heure ordinaire de nos promenades botaniques, le ciel était encore chargé de gros nuages; nous partons cependant : les éclaircies avaient été si belles, dans la matinée, que nous espérions avoir une soirée au moins passable. Nous étions au milieu de la plaine qui s'étend entre Fontenay et

Pissotte, uniquement occupés de notre besogne; notre boîte s'emplissait rapidement de fleurs; quand tout à coup

Du bout de l'horizon accourt avec furie
Le plus terrible des enfants
Que le nord eut porté jusque-là dans ses flancs.

Avant que nous l'ayons aperçu, le nuage crève sur nos têtes; la pluie nous inonde, la grêle nous cingle le visage. Nous voulons fuir; mais où chercher un abri dans cette plaine maudite? Les grandes herbes chargées d'eau nous montent jusqu'à la ceinture et achèvent l'œuvre de l'averse.

Il est deux heures. Allons nous rentrer à Saint-Joseph dans le piteux état où nous sommes? Pouvons-nous au contraire continuer notre excursion? Si l'on met aux voix ces deux propositions, la réponse n'est pas douteuse. Le jeunesse ne sait douter de rien. Nos botanistes, tout à l'heure découragés, se sont déjà remis de ce qu'ils appellent un instant de faiblesse. Ils montrent à notre vénéré supérieur le ciel redevenu pur, le soleil brillant : il n'y a pas à craindre pour les santés; nos habits seront bientôt secs, et nous allons avoir une soirée magnifique... Pour une fois, ils devaient avoir raison; notre guide prudent cède enfin à l'enthousiasme de tout le monde, et donne le signal de la marche en avant.

En sortant du champ de froment, témoin de notre mésaventure, nous nous remettons aussitôt à l'œuvre. Nous fouillons du regard les buissons et les fossés, les décombres et les petits murs dont sont entourés les jardins autour de Pissotte et y cueillons quelques plantes. Nous traversons rapidement ce petit bourg coquettement assis sur un coteau, et nous nous arrêtons sur le sommet d'une colline. Si, d'un côté, notre vue est bornée par les dernières maisons de Pissotte, de l'autre, elle plonge avec avidité dans la vallée où serpente la Vendée, dans cette forêt de Mervent que nous avons déjà visitée et qui semble nous appeler encore pour nous montrer des trésors nouveaux. A nos pieds, entre deux collines d'inégale hauteur, se creuse un ravin profond, où coule un petit ruisseau, où croissent pêle-mêle les plantes les plus diverses : les joncs et les genêts, les hautes herbes et les iris aux brillants pétales. Sur la pente escarpée de la colline, sur le bord du ruisseau et des flaques d'eau croupissantes, nous cueillons des fleurs bien différentes de celles de la plaine. Nous suivons pendant quelque temps le fonds du ravin. Nous arrivons bientôt au pied du terrassement élevé qu'exécutent en ce moment les nombreuses escouades d'ouvriers qui sont échelonnées de distance en distance sur un parcours de quelques centaines de mètres. A vrai dire, nous avons éprouvé quelque hésitation à la vue de ces hommes, la plupart étrangers. On nous les avait peints comme assez peu sympathiques au vêtement ecclésiastique. Nous avons été heureusement surpris de trouver chez tous, sinon une figure souriante, du moins une politesse qui détruisait nos préjugés. Nous nous arrêtons quelques instants à considérer leurs manœuvres : c'est alors que nos jeunes gens de botanistes deviennent ingénieurs, dissertent à perte de vue sur les travaux déjà

exécutés, sur ceux auquels on s'occupe, sur le temps que va demander la construction de la voie ferrée de Fontenay à Cezais seulement, sur la longueur et la solidité du tunnel déjà terminé. Bref, ils ont complètement oublié les fleurs. Un seul parmi nous remplit consciencieusement son rôle de botaniste, c'est notre maître infatigable.

Bientôt, avec une satisfaction marquée et une certaine ironie, il nous montre son riche butin. Son exemple nous entraîne; et nous aussi, sur la route de Fontenay à la Châtaîgnerie, nous redevenons botanistes, cueillant tantôt sur les bords des fossés, tantôt sur la lizière du petit bois qui borde la route, des fleurs plus nombreuses que nouvelles.

Il était déjà plus de quatre heures. Nous arrivons sur un terrain inculte où croissent ensemble les fleurs et les arbrisseaux, la bruyère et les ajoncs, l'œillet des prés et les asphodèles à la tige élancée. Après notre mésaventure dans la plaine de Pissotte, après une marche assez longue, doublée et quadruplée par les tours et les détours que l'on fait en herborisant, nous avions besoin de nous reposer, et nos jeunes gens criaient à la faim.

La table est bientôt dressée. Sur des bouquets de bruyère fleurie, nous étendons une serviette : nous y jetons notre pain et notre fromage. Assis autour de cette table improvisée, nous faisons rapidement honneur aux mets qui nous sont servis. Ils se ressentent de l'action du soleil : mais à quelques mètres de nous coule une source abondante et limpide; nous la visitons chacun à notre tour, et bientôt nous avons terminé notre frugal repas. A nous voir et à nous entendre, on n'eût pas dit que les débuts de notre excursion avaient été malheureux. Le soleil avait dissipé les nuages au ciel et la tristesse sur nos fronts. Les propos joyeux allaient bon train; peu importait à nos écoliers en liberté la piqûre des ajoncs : c'était une raison de rire plus fort les uns des autres, lorsqu'il y avait plainte.

Tout à coup notre attention est attirée vers le buisson voisin. Un petit oiseau y semblait essayer ses ailes, encore trop faibles pour le soutenir dans les airs. Il faisait peu de bruit; mais sa mère, perchée sur un grand chêne, voltigeait de branche en branche et doublait ses cris alarmés. Témoin du danger que courait son petit, tombé du nid, elle l'avertissait et l'excitait à fuir. S'élancer à la poursuite du jeune imprudent, le saisir et nous l'apporter tout tremblant, fut, pour l'un de nos jeunes gens, l'affaire d'un instant. Jaloux de conserver de sa proie la propriété exclusive, il ne permet à aucun de ses condisciples de le toucher. Cependant la pauvre mère, qui a tout vu, fait entendre les cris les plus déchirants. Comment ne pas se laisser attendrir par le désespoir d'une mère réclamant son enfant? Sur les instances de tout le monde, le captif est rendu à la liberté. Il se glisse dans la bruyère et les grandes herbes et s'y cache de son mieux. Sa mère cesse aussitôt ses plaintes et se dirige à sa rencontre. Tous deux étaient heureux.

Cet épisode, insignifiant en lui-même, renfermait une leçon et une morale que nos enfants saisirent facilement. « Quelle ne serait pas la douleur de vos tendres mères, si trop faibles encore, et trop inexpérimentés, vous vouliez

abandonner la maison paternelle ! Leur terreur, leurs cris d'effroi seraient les mêmes, si elles vous voyaient en danger. Leur désespoir serait égal, si vous tombiez entre les mains d'un cruel ravisseur. Mais, plus fortes et plus hardies, elles n'hésiteraient pas un instant à se jeter à sa poursuite, pour vous délivrer de vos chaînes, et vous rendre à la liberté d'un jeune homme chrétien ».

Ces pensées, habilement suggérées, firent sur nos enfants, une impression profonde : notre maître habile profita de ce moment pour leur faire analyser quelques-unes des fleurs que contenait notre boîte.

La première qui se présente est le *Sysimbrium officinale*, de la famille des *Crucifères*. Sa tige et ses feuilles sont rudes au toucher; ses fleurs s'épanouissent en grappes jaunâtres. On le connaît sous les noms vulgaires de *Vélar*, de *Tortelle*. On l'appelle encore *Herbe au chantre*, parce qu'il sert à faire un sirop pectoral renommé.

C'est ensuite la *Parietaria officinalis*, de la famille des *Urticées*. Sa tige est rameuse, et ses feuilles ordinairement rétrécies; mais sur les murs humides et dans les puits, elles se dressent et deviennent plus grandes. Si vous touchez légèrement les boutons sur le point de s'épanouir, vous voyez aussitôt un phénomène se produire : les filets se détendent et les anthères lancent le pollen sous la forme d'un petit nuage.

Puis, nous prenons l'*Anchusa italica*, appelée aussi *Buglosse, Langue de bœuf*, de la famille des *Borraginées*. Nous admirons sa tige élevée, ses feuilles lancéolées, ses fleurs bleues disposées en grappes paniculées, qui lui ont mérité une place dans nos parterres.

Dans la famille des *Personnées*, nous classons le *Rhinanthus glaber*, dont la tige est rameuse, les feuilles opposées et dentées comme une scie, et les fleurs jaunes en forme d'épi : la *Pédiculaire des bois (Pedicularis silvatica)*, dont la tige principale est dressée, tandis que les autres sont rampantes. Ses feuilles sont pennées, et sa corolle, de couleur rose, ressemble à un casque tronqué.

Dans la famille des *Caryophyllées*, nous trouvons le *Silene inflata*, ainsi nommé sans doute, parce que son calice est gonflé et de forme ovoïde. Nous avons souvent rencontré, aux environs de Fontenay, cette plante, dont la tige est ligneuse à sa base, les feuilles ovales et les fleurs blanches. Il en est ainsi d'une autre variété de la même famille, le *Silene nutans*, dont les pétales s'enroulent en dedans, durant le jour, et le soir répandent une suave odeur, sur les coteaux arides et schisteux où on le trouve plus communément.

Nous analysons encore l'*Hyoscyamus niger*, plus connu sous le nom de *Jusquiame*, de la famille des *Solanées* : plante dont l'aspect est triste et l'odeur fètide; dont la tige rameuse est couverte de longs poils, les feuilles sinueuses, les fleurs d'un jaune livide et à veines noirâtres. Les anciens Gaulois la nommaient *Belen* ou *Belenuncia*, parce qu'elle était consacrée à *Belenus*, divinité celtique : le *Stachys recta*, dont les feuilles sont lancéolées et dentées, les fleurs d'un jaune blanchâtre et rayées de rouge : la *Jasione montana*, que nous voyons souvent au milieu des moissons et au pied des haies, dont la tige est assez élevée, les feuilles linéaires, les fleurs bleues et groupées en tête terminale.

Notre boîte contenait encore un grand nombre d'autres sujets : nous préférons en renvoyer l'étude à un autre moment. Après les ondées de la matinée, et l'averse qui nous avait surpris dans la plaine de Pissotte, le soleil s'est montré radieux pendant toute la soirée : nous en profitons pour continuer notre herborisation. C'est encore la forêt de Mervent qui nous attire. Nous y entrons par cette route de Pissotte à la Grotte du Père de Montfort, si connue des pèlerins et des chasseurs.

Partagés en deux groupes, tantôt nous suivons les bords du chemin ombragé par les grands arbres de la forêt, tantôt nous nous engageons sous bois, lorsque nous croyons apercevoir quelque plante digne de notre herbier, et en revenons chargés du plus riche butin. Mais, tout à coup, et sans attendre aucun signal, sans proférer une parole, nos jeunes gens se précipitent en avant sur les bords des fossés. Quelle est donc, nous demandons-nous, cette plante rare qu'ils cueillent avec tant d'ardeur? Ce n'est plus à la plante qu'ils en veulent, mais à ses petits fruits rouges. Nous avons deviné : c'est en vain que nous leurs crions avec le poète :

Qui legitis flores et humi nascentia fraga,
Frigidus, hinc fugite, o pueri ! latet anguis in herbâ;

ils ne nous écoutent pas et s'inquiètent peu du serpent caché sous les fleurs. Nous les voyons bientôt revenir à nous, les mains pleines de ces belles fraises des bois, qui croissent en abondance dans cet endroit de la forêt. Dès lors, on le comprend, il est difficile d'appliquer l'attention de nos jeunes gens à la recherche d'autres fleurs. Les fraises seules les occupent.

Enfin, nous découvrons de loin la maison forestière de Saint-Luc, et quelques instants après, nous sommes sous les grands arbres qui dominent le rocher si connu des Fontenaisiens et cher à nos élèves.

Nous allions partir, quand sur le talus d'un fossé, nous apercevons plusieurs pieds d'une plante à la tige élancée, au port élégant, aux fleurs pourprées, pendantes, au long épi unilatéral : c'est la *Digitalis purpurea*. Nous l'avons rarement trouvée autour de Fontenay, par ce qu'elle préfère les terrains sablonneux au calcaire sur lequel est assise notre ville. Chacun de nos élèves s'empare d'une de ces belles fleurs; et nous rentrons à Saint-Joseph, ayant complètement oublié notre mésaventure de l'après-midi.

V

A LA FORÊT-NÉDEAU

10 juin.

Monter en wagon, pour aller goûter ou dîner à la campagne, pendant le cours de l'année scolaire, est une partie de plaisir toujours ardemment désirée par les étudiants, de quelque âge qu'ils soient. C'est aussi la récompense que M. le Supérieur de Saint-Joseph avait promise au travail et à l'application soutenue de nos botanistes. La mère de l'un de nos jeunes gens avait bien

voulu nous inviter à aller herboriser autour de sa charmante maison de campagne, et le soir, nous réunir, professeurs et élèves, autour de sa table hospitalière. D'un commun accord, l'époque de cette partie de plaisir avait été fixée au 10 juin. Nous devions aller à la Forêt-Nédeau.

Depuis longtemps, ce jour était impatiemment attendu; aussi l'on devine quel dépit s'empara de nos jeunes gens, quand, le matin, ils virent le ciel encore chargé de gros nuages; quels mouvements d'impatience ils manifestèrent, pendant toute la matinée, quand ils voyaient la pluie venir battre avec force les vitres de notre salle d'étude et de notre classe. De là, ces regards inquiets et découragés vers les fenêtres; de là, ces exclamations faites à demi-voix : Quel malheur! Quel temps pour un jour de fête !

Cependant tout espoir n'était pas perdu : nous avions entendu dire, nous avions remarqué nous-mêmes, que souvent, après une matinée pluvieuse, à l'heure de midi, le soleil se dégage des nuages, et la pluie cesse de tomber. C'est ce qui arriva.

Alors, vous eussiez vu la sombre tristesse faire place à la joie la plus vive. Lorsque nous partons de l'Institution, c'est à peine si les maîtres ont assez d'autorité pour contenir joyeux les transports de leurs élèves, au milieu même de la ville, que nous traversons d'un pas rapide.

Nous étions déjà entrés dans la gare de Fontenay, quand tout à coup nous entendons l'excellente musique du 137e : c'est le régiment tout entier qui se dirige vers nous. En attendant le signal de notre départ, nous admirons la promptitude, la régularité avec lesquelles chaque soldat vient se placer devant le wagon qu'il va bientôt occuper. Cependant nous avons pris nous-mêmes nos places : nos jeunes gens sont tous debout aux portières : les uns examinent attentivement les manœuvres des soldats, les autres saluent de la voix et de la main les amis qui nous ont accompagnés. Le sifflet qui annonce le départ se fait entendre, et c'est au milieu des chants, des rires, des joyeuses exclamations, que nous arrivons à Fontaines.

En un clin d'œil, nous sommes descendus; et pleins d'ardeur et d'entrain, nous prenons la route de la Forêt-Nédeau. Nous sommes dans la plaine, et nous nous mettons aussitôt à l'œuvre. De chaque côté de nous, s'élèvent les hauts talus des fossés, couverts d'un soyeux tapis de verdure, où le *Serpolet* odorant mêle ses tiges rampantes à celles de la *Camomille des champs*. Partout, à travers les chaumes du froment, qui n'a pas encore pris la couleur qui annonce une prochaine maturité, le bluet et le coquelicot montrent leurs brillants pétales. Nous-mêmes, nous foulons aux pieds, sur le bord de la route, une multitude de plantes, dont nous cueillons les principales. C'est la *Lactuca perennis*, à la tige glauque, aux fleurs bleues et assez grandes, qui croît en abondance dans le calcaire : c'est le *Lathyrus pratensis*, dont la tige est rampante et anguleuse, les stipules sagittées; les fleurs, au nombre de huit ou dix sont jaunes, la gousse en forme de sabre, les graines, globuleuses et marbrées : c'est encore une autre variété de la même famille, le *Lathyrus aphaca*, vul-

gairement appelé *Pois de serpent;* sa tige est glauque aussi et garnie de vrilles : comme son nom l'indique, ses feuilles sont souvent avortées; sa fleur est jaune, sa gousse de couleur brune, ses graines noires et luisantes : c'est enfin le *Lathyrus nissolia*, à la tige élancée, aux fleurs rouges, à la gousse presque linéaire : assez rare dans notre pays, il est plus commun en Bretagne; on le trouve ordinairement dans les moissons, au pied des haies et des buissons.

Nous cueillons encore le *Convolvulus arvensis*, plus connu sous son nom vulgaire de *Liseron des champs*. C'est la *Vrillée*, à laquelle le laboureur fait une guerre acharnée et qu'il détruit difficilement. Quand on la laisse croître en liberté, quand ses pétales se sont épanouis, cette plante présente un assez bel aspect. De sa racine en spirale, s'échappent quatre ou cinq tiges grimpantes ou couchées. Ses feuilles sont alternes et sagittées; ses fleurs blanches ou roses sont très élégantes.

Nous marchions à pas comptés, regardant avec attention autour de nous, espérant trouver un sujet digne de figurer dans notre herbier, quant tout à coup nous apercevons, au milieu d'un carré de guéret, une plante assez élevée, mais à l'aspect étrange. Plusieurs de nos jeunes gens s'élancent pour l'arracher, et bientôt nous l'apportent d'un air triomphant. C'était l'*Echium vulgare*, l'*Herbe aux vipères*, ainsi nommée soit par allusion aux taches livides dont sa tige est couverte, soit parce que son fruit figure une tête de vipère, soit enfin parce qu'autrefois ses fleurs étaient recherchées pour les morsures du reptile dont elle porte le nom. Cette plante, de la famille des *Borraginées*, présente un aspect assez rude. Sa tige est hérissée de poils durs au toucher. Ses feuilles sont lancéolées et sessiles, ses fleurs bleues et quelquefois purpurines ou blanchâtres. Elle est très commune dans les terrains pierreux et au pied des vieux murs; mais on la cultive aussi comme plante d'ornementation.

Sur le talus des fossés de la route, à l'extrémité des champs de blé, nous cueillons une autre plante, à la tige assez élevée et couverte aussi de poils raides, dont les feuilles sont lancéolées et les fleurs bleuâtres : c'est la *Scabiosa arvensis*, de la famille des *Dipsacées*. Les anciens la regardaient comme très efficace contre les maladies de la peau : *scabies*, *gale*; d'où son nom de *Scabieuse*.

Sans sortir des champs cultivés que nous parcourons, nous trouvons un nombre considérable d'*Anagallis arvensis*, de la famille des *Primulacées*. Les tiges de cette petite plante sont couchées et rameuses, ses feuilles ovales et sessiles, ses fleurs rouges, roses ou bleues. Son fruit est une capsule, dont la déhiscence s'opère transversalement, de manière à figurer une boîte avec son couvercle. On la nomme vulgairement *Mouron des champs*. Elle était autrefois très vantée à cause des nombreuses propriétés qu'on lui attribuait. On l'employait pour guérir de la rage, de la mélancolie, de l'épilepsie et des morsures venimeuses : mais aujourd'hui elle n'a plus la même réputation.

L'*Achillea millefolium* est encore une plante que les anciens recherchaient pour sa vertu médicinale. Si nous en croyons Pline le naturaliste, ce nom lui a été donné en l'honneur d'Achille. Le centaure Chiron l'aurait employée le premier pour guérir les blessures de son élève. Quoiqu'il en soit de la légende, l'*Achillée millefeuille* à traversé les siécles sans rien perdre de son antique renommée. On l'appelle encore aujourd'hui l'*herbe aux charpentiers*, l'*herbe à la coupure*. Sa racine est rampante, sa tige pubescente, ses follioles nombreuses et profondément découpées, ses fleurs blanches ou rosées, groupées en corymbes serrés et terminaux. Elle est très commune sur le bord des chemins et dans les terrains incultes.

Cependant nous approchons de la Forêt-Nédeau, quant tout-à-coup nous apercevons un jeune cavalîer déboucher sur la route. Après nous avoir souhaité la bienvenue de la part de sa mère, embrassé son frère, qui n'est pas le moins distingué de nos botanistes, il retourne de toute la vitesse de sa monture peu docile, annoncer notre arrivée. Nous le suivons à pas lents et en continuant à herboriser. Dans l'allée ombreuse qui conduit à la demeure de M^me^ Bazire, nous cueillons l'*Orchis Ircina* qui laisse entre nos doigts une odeur forte et peu agréable. Je me rappelle même qu'en cette circonstance un de nos élèves demandait à ses condisciples : « Pourquoi le bon Dieu, à côté des fleurs qui répandent une si suave odeur, en fait-il naître et grandir d'autres qui sont repoussantes? — C'est, lui fut-il répondu, qu'il a voulu en créer pour tous les goûts ». Je donne la réponse pour ce qu'elle vaut. Mais Horace n'avait-il pas déjà remarqué ces préférences qu'on ne peut raisonner :

Pastillos Rufillus olet, Gorgonius hircum ?

Notre boîte était presque pleine; elle le devient complètement, après que M. le Supérieur nous y a fait mettre encore un énorme pied de *Molène*.

Tout le monde connait cette plante vivace ou bisannuelle, couverte d'un duvet blanc ou jaunâtre, dont la tige droite atteint souvent une hauteur assez considérable, et dont les fleurs sont disposées en grappes plus fournies au sommet qu'à la base. La *Molène* ou *Bouillon-blanc*, croît spontanément en France, mais on la rencontre surtout dans les terrains secs et au bord des chemins. Ses feuilles, nous dit-on, sont émollientes et ses fleurs souvent employées en infusion dans les bronchites.

Nous sommes arrivés au but de notre excursion; nous sommes reçus avec cette simplicité noble et délicate qui ajoute tant de prix à la générosité. M^me^ Bazire, cette femme, cette mère incomparable... (mais pourquoi essayer un éloge qui est dans toutes les bouches, et qui nous a été formellement interdit? aussi ne ferai-je que raconter). Tout avait été prévu et réglé, jusqu'au moindre détail. On n'avait pensé qu'à nous procurer la plus agréable soirée.

Après avoir accepté de bon cœur quelques rafraîchissements, nous sortons du salon de cette maison amie, et nous ne pouvons nous empêcher d'admirer

le magnifique panorama qui se déroule sous nos yeux. La Forêt-Nédeau, que nous avions aperçue de loin dans nos promenades hebdomadaires, dans nos excursions botaniques, ou quand le chemin de fer nous emportait à toute vapeur pour un plus lointain voyage, est assise sur un plateau qui domine tous les alentours. Devant nous, s'étend à perte de vue l'immensité de la plaine, qui en ce moment présente le spectacle le plus varié. Les riches moissons dont elle est couverte, avec leurs couleurs différentes, semblent être autant de rubans aux vastes dimensions, déployés et juxtaposés. Là, les larges sillons du froment encore vert, qui balance doucement ses lourds épis sous le souffle de la brise; à côté, les chaumes blancs du colza, qu'on a moissonné et réuni en petites meules; plus loin, les luzernières, avec leurs fleurs en épis violacés, bordent les carrés de trèfle, aux capitules d'un rouge foncé. A droite, notre regard, passant par-dessus la ligne du chemin de fer, s'étend jusqu'au *terrier* élevé du Gué-de-Velluire; puis, suivant le rideau épais de frênes, de saules et de peupliers qui entourent les prairies et les marais, il distingue clairement les bourgs de Montreuil, de Fontaines et de Saint-Pierre-le-Vieux, les tours de Maillezais, et les ruines gigantesques de son antique abbaye. A gauche, ce sont les clochers élégants de Saint-Martin-de-Fraigneau et de Charzais, qui se découpent sur le fond bleu du ciel; c'est ensuite la ville de Fontenay, dont une partie nous semble mollement couchée sur le flanc de sa colline. Au-dessus de nos maisons les plus élevées, nous apercevons le Roc Saint-Luc, avec le gracieux chalet suisse qui le couronne, et notre vue plonge encore dans les sombres profondeurs de la forêt de Mervent. Enfin, si nous nous détournons un peu sur notre gauche, nous avons pour ainsi dire à nos pieds le petit bourg de Chaix que surmonte avec orgueil celui d'Auzais.

Il est un peu plus de trois heures. Après avoir admiré encore un moment ce magnifique spectacle, nous reprenons notre excursion botanique. Parcourir la prairie qui borde au couchant la demeure de M^me^ Bazire, faire le tour des douves profondes, longer le mur qui clôt cette belle propriété, franchir les buissons, est l'affaire de quelques instants. Mais désormais l'attention de nos botanistes n'est plus pour les fleurs. L'un d'eux portait à la main un panier rempli de gâteaux et de fruits. Je laisse à deviner les nombreuses visites qu'il reçoit de la part des écoliers, et même *horresco referens !* de la part des professeurs !

Dans une petite vigne, où nous voyons plus d'herbes que de raisins, nous cueillons une plante que nous avons souvent trouvée, mais que nous n'avons jamais examinée de près. C'est l'*Aristolochia clematitis*, qui croît surtout dans le calcaire et dans le terrain pierreux. Sa tige est assez élevée; ses feuilles larges, ses fleurs jaunes, qui ont des appendices en forme de languettes vrillées, ses capsules grosses et pendantes comme des poires, lui donnent un aspect assez agréable; mais son odeur est fétide et repoussante.

A peine avons-nous analysé cette plante, que nous voyons nos jeunes gens

descendre avec précipitation, à la suite de leur camarade qui connaît bien les lieux, le long d'un buisson d'aubépines nouvellement émondées. Où courent-ils ainsi? nous demandons-nous avec suprise. La réponse nous est promptement donnée. Ce ne sont plus les fleurs, mais des fruits, qu'ils cherchent. Sous la conduite et sur l'invitation du jeune propriétaire, nous les voyons tous s'élancer sur les cerisiers. M^me^ Bazire avait poussé à l'extrême ses délicates attentions : elle avait fait placer des échellss au pieds des cerisiers; et de longs crochets à l'extrémité des branches. Pendant quelques instants ce ne sont que des cris de joie, que bruyantes exclamations! C'est avec peine que nous leur faisons comprendre qu'ils doivent laisser quelques cerises pour les propriétaires. Ils descendent enfin, et nous essayons de recommencer notre œuvre de botanistes, un moment interrompue. Nous suivons les buissons épais, les fossés profonds des champs et des prés, nous cueillons encore quelques fleurs. Mais, c'est inutile d'aller plus loin, l'attention de nos botanistes est visiblement ailleurs. Aussi, nous empressons-nous d'entrer dans le bois, qui sans doute a donné son nom à la Forêt-Nédeau. Nous le parcourons en tous sens, tantôt suivant les allées ombragées par les grands arbres, tantôt nous enfonçant dans les fourrés épais, où croissent en liberté les chênes, les ormes, les frênes et les arbres exotiques. Les oiseaux, épouvantés, s'envolent à notre approche, en poussant des cris perçants; les lapins et les lièvres, qui se croient poursuivis, gagnent précipitamment leurs retraites et leurs profonds terriers.

Après maints détours et mains circuits, nous arrivons sous les grands arbres qui touchent la lisière du bois. Là, nous sommes tout surpris de trouver grande ouverte la porte d'un petit salon rustique, formé d'un rez-de-chaussée, et de la fenêtre duquel la vue embrasse toute la ville de Fontenay. L'extérieur est orné de ramures de cerfs, de squelettes dessséchés d'oiseaux de proie : l'intérieur est tapissé de nattes, meublé de fauteuils et de chaises, et orné de trois tableaux dont l'un représente la flèche de Notre-Dame de Fontenay, telle qu'on la voit de ce lieu élevé, les deux autres, des scènes champêtres. Aussitôt, plusieurs de nos jeunes gens s'improvisent dessinateurs; et se mettent en devoir de reproduire les tableaux qu'ils ont sous les yeux. Comme on le devine, la copie est plus ou moins fidèle, et il faut une grande bonne volonté pour y reconnaître l'original.

M. le Supérieur attendait que nos artistes eussent donné le dernier coup de crayon à leur croquis, pour nous faire analyser les plantes que nous avions cueillies, depuis notre arrivée à la Forêt-Nédeau. C'est d'abord le *Melilotus arvensis*, à la tige élevée, mais aux rameaux diffus; les feuilles supérieures sont obtuses et dentées, les fleurs d'un jaune pâle, les gousses glabres et fortement mucronées. Cette plante, assez commune en Vendée, répand une odeur suave, et parfume agréablement les fourrages. C'est ensuite la *Vicia cracca*, à tige grimpante, à folioles portées par paires sur un pédoncule assez long, à fleurs bleues, nombreuses, en épi serré. Puis, passent assez rapidement

entre nos mains : le *Scandix pecten Veneris,* vulgairement *Peigne de Vénus*, plante commune dans nos moissons, et ainsi appelée, parce que ses longs fruits ressemblent aux dents d'un peigne : la *Sherardia arvensis*, à tige couchée et hispide, à feuilles lancéolées, à fleurs de couleur lilas ou rose : l'*Orobanche rapum*, que nous connaissions seulement sous le nom de *Pain de lièvre.* Ses tiges sont épaisses et souvent réunies, renflées à la base, en forme de bulbe garni d'écailles nombreuses et blanchâtres : ses fleurs sont fauves, en épi serré, peu odorantes : son suc est amer et astringent. C'est un parasite qui croît ordinairement sur la racine d'autres plantes, surtout sur celle du genêt à balai *(Sarothamnus scoparius).*

Nous avons cueilli dans le bois de Mme Bazire l'*Ophrys apifera*, cette jolie petite fleur, que nous avions déjà trouvée sur les bords de la Longève, dans le coteau de M. Vollant.

Il nous restait encore bien d'autres sujets à analyser; mais le temps marchait avec rapidité, et l'heure du dîner approchait. Il nous faut donc, pour ce jour, dire adieu aux fleurs. Avant d'entrer dans la salle du festin, nous prenons plaisir à visiter la gracieuse chapelle que Mme Bazire a fait restaurer avec goût; nous en admirons les boiseries élégantes, exécutées par un habile ouvrier de Chaix. Puis, après avoir une fois encore considéré le magnifique spectacle qui se déroule à nos yeux, de la terrasse de cette charmante maison de campagne, nous nous trouvons réunis autour d'une table copieusement servie. Les écoliers ont bon appétit, surtout lorsqu'ils ont marché toute une soirée. Aussi, malgré le goûter pris dans le panier à gâteaux et sur les branches des cerisiers, font-ils honneur aux plats nombreux qu'on leur passe. Rien de plus gai qu'un dînér de jeunes gens en vacances! En vacances! nous le sommes, au moins pour cette soirée. Sans doute les convenances nous retiennent encore; mais sans être bruyants, les propos sont joyeux et animés. Nous sommes dans une maison amie, nons usons largement de la liberté qui nous est accordée.

Nous voudrions prolonger cette belle soirée; mais, comme il n'y a pas sur terre de plaisir sans fin, il n'y a pas non plus d'amis qui ne se quittent. Le chemin de fer d'ailleurs n'a pas promis de nous attendre. L'heure de partir est arrivée. Après avoir exprimé de notre mieux notre reconnaissance à la femme généreuse qui nous a procuré les plaisirs d'une si agréable fête, nous reprenons la route de la gare. A neuf heures, nous sommes à Fontenay : bientôt après, nous rentrons à Saint-Joseph, tous heureux de notre soirée.

Fr. GAUDIN.

L'ANGUILLULE DU BLÉ.

I

Quelques-uns de nos confrères ont pu lire, il y a peu de temps, dans une revue scientifique voisine de la nôtre, un article assez fantaisiste au sujet de l'Anguillule du blé. Pensant que l'auteur demanderait à le reproduire dans notre *Revue*, j'avais analysé minutieusement ce curieux travail pour en faire ressortir toute la beauté. Déçu dans mon espoir, je me bornerai à en faire connaître les traits principaux.

Un travail scientifique, même médiocre, renferme toujours quelques bonnes indications à retenir; dans mon impartialité je m'empresse de les signaler aux lecteurs.

L'auteur nous dit, à la première page de son travail, que l'anguillule « *occasionne une maladie désastreuse quand elle s'étend trop* » — puis, plus loin, il nous apprend que « *la mytérieuse maladie de l'anguillule altère d'autant plus la qualité de la farine que le parasite est plus répandu dans l'épi* ».

Ces déclarations sont des vérités incontestables, aussi nous nous empressons d'y applaudir.

Mais ce qui est moins compréhensible, c'est qu'après avoir évalué entre le tiers et la moitié la quantité de blé contaminé, l'auteur ajoute : « *Les épis sains étaient, chose rare, dans le champ infecté* ».

Je ne comprends pas ce que l'auteur trouve de rare dans ce fait si naturel, car il me semble que le contraire serait plus rare encore.

Enfin, dans tout le cours de son travail, l'auteur doute si l'anguillule appartient au règne animal ou au régne végétal. Mais comme ce doute pourrait impressionner défavorablement le lecteur, un savant collaborateur s'efforce de l'atténuer en déclarant, quelques pages plus loin, que « *évidemment, il s'agit d'un ver vivipare s'introduisant dans les tissus du blé pour y déposer ses œufs* ».

A la suite de la lumière projetée par cette remarquable *fusée scientifique*, tout commentaire devient inutile : il ne reste plus qu'à baisser le rideau.

II

Tous les cultivateurs connaissent de vue le blé niellé, mais peu savent que le grain renferme dans son intérieur des myriades d'anguillules microscopiques (1), qu'on peut tuer et ressusciter à volonté. Moi-même ne connaissais que vaguement ces faits, n'ayant jamais eu l'occasion d'étudier le parasite. Ayant reçu cette année du blé niellé de Dreux et de Senlis, j'ai fait pendant plusieurs mois un grand nombre de préparations microscopiques, et c'est toujours avec un intérêt nouveau que j'ai examiné et examine encore ses mystérieux parasites.

Dans un champ, on reconnaît le blé niellé à sa teinte d'un vert plus sombre, et cette teinte passe au noir à la mâturité; les glumes sont entr'ouvertes et laissent apparaître un grain petit, arrondi et composé d'une coque épaisse, à l'intérieur de laquelle est une substance blanche qu'on prend à première vue pour de la farine. Mais si on dépose quelques-uns de ces grains ouverts dans un vase d'eau peu profond, (un verre de montre par exemple), et qu'on les examine quelques heures après à l'aide d'une forte loupe, on constate avec surprise que ce qu'on prenait d'abord pour de la farine n'est autre chose que des myriades de vers qui grouillent dans le liquide.

Ami de la vérité, je dois dire que je fis d'abord vainement plusieurs préparations microscopiques, je voyais très indistinctement les anguillules, mais elle persistaient à rester immobiles; j'ignorais alors qu'elles ne s'agitaient qu'après plusieurs heures de submersion. Un jour je laissai mon microscope sur ma table et, tout en m'occupant d'un autre travail, j'y jetais de temps en temps un coup d'œil, simplement par curiosité, et sans me douter du résultat qui m'attendait. J'avais soin de maintenir la préparation suffisamment humide en y faisant pénétrer l'eau par capillarité. Je fus agréablement surpris quand quelques heures après je vis les anguillules opérer des mouvements d'abord peu apparents et partiels, bientôt suivis d'une immobilité assez longue, puis ensuite mouvements ondulatoires généraux assez sensibles pour que leur origine animale me fut bien démontrée. J'ai examiné, depuis, un grand nombre de préparations, et j'ai toujours constaté les mêmes faits; j'en conclus

(1) M. Davaine estime à 5, 8, 10 et 11,000 le nombre des larves contenues dans un grain de grosseur moyenne.

que les premiers mouvements, simplements mécaniques, sont causés par le gonflement des animalcules qui se disjoignent.

Comme les anguillules sont d'une taille relativement grande, on doit les observer d'abord avec un faible grossissement pour les voir dans toute leur longueur; puis, afin de bien examiner les détails de leur structure, on peut porter successivement le grossissement jusqu'à 480 diamètres, extrême limite qu'il ne faut pas dépasser sous peine de ne plus voir distinctement.

Désirant éviter une perte de temps en obtenant des résultats immédiats, j'imaginai de faire tremper dans l'eau, pendant 24 heures, le grain contaminé, et de ne me servir que de ce grain gonflé par l'humidité, pour examiner ses microscopiques habitants. J'obtins des résultats fort satisfaisants, car je pus constater *immédiatement* des mouvements beaucoup plus vifs que ceux observés précédemment.

Le sommeil léthargique est l'état normal des anguillules, car elles semblent se hâter de quitter la vie active à laquelle on les condamne en les mettant en contact avec de l'eau. Leurs mouvements, d'abord très vifs, produisent, dans la préparation microscopique, de nombreux petits courants d'air qui amènent promptement l'évaporation et, comme conséquence, le ralentissement puis la cessation graduelle des mouvements. Mais avant de cesser ses ondulations, chaque anguillule vient s'agglomérer à côté de celles qui sont déjà immobiles, de façon à former un enchevêtrement quelquefois fort curieux.

Lorsqu'elles sont ainsi entassées, et après quelques instants d'immobilité, il suffit d'une goutte d'eau introduite par capillarité pour rompre *instantanément* l'élégante tresse et voir exécuter de vives et gracieuses ondulations. Si l'on attend au lendemain, on remarque que l'enchevêtrement des anguillules est beaucoup plus dense que la veille, et qu'elles ont diminué de volume. Dans ce cas, après avoir humecté la préparation, il faut attendre plus longtemps avant de voir opérer des mouvements.

J'ai constaté que les anguillules avaient une plus grande vitalité lorsqu'on les faisait mourir et ressusciter quotidiennement, que quand on les condamnait pendant trop longtemps à la vie active. Voici les expériences parallèles que j'ai faites à ce sujet :

1° Le 1er octobre, j'ai mis six grains ouverts de blé niellé dans un verre d'eau, puis j'ai examiné les anguillules le 10, le 20 et le 30. A chacune de ces périodes, j'ai observé un ralentissement de plus en plus marqué des mouvements ondulatoires; il est probable que dans peu de temps les mouvements cesseront complètement.

2° A la même époque, j'ai mis six grains ouverts de blé niellé dans un verre de montre que j'ai rempli d'eau. Tous les jours le liquide est absorbé, le petit vase reste à sec plus ou moins longtemps et ne renferme bientôt plus que des cadavres. Moins d'une minute après qu'il a été rempli, les cadavres s'animent et la masse des anguillules exécute des mouvements très visibles à la loupe et surprenants d'agilité si on les examine au microscope.

Le froid paraît être nuisible aux anguillules; chez celles que j'ai en observation permanente dans un verre de montre, je puis constater, à l'aide d'une loupe, que les mouvements sont peu perceptibles après le froid de la nuit; mais quand elles ont été exposées pendant quelques minutes à l'action d'un rayon de soleil, elles s'empressent de reprendre leur agilité.

Les anguillules ont une taille moyenne de 120 × 2 (c'est-à-dire 120 millièmes de millimètre de longueur sur 2 milliémes de millimètres d'épaisseur; elles sont d'un blanc hyalin, aiguës aux deux extrémités, dont l'une est un peu plus grosse. Peut-être cette partie représente-t-elle la tête? On remarque aussi dans leur voisinage quelques granulations grisâtres que je ne savais d'abord à quoi attribuer. Depuis, j'ai acquis la certitude que ce sont des débris sortis du corps de celles qui ont été mutilées par la préparation microscopique.

Les anguillules ont été placées successivement dans différents genres (*Anguillula*, *Vibrio*, etc.), aujourd'hui elles appartiennent au genre *Tyleuchus*. Mais ces questions étant du domaine de la zoologie, je n'ai pas à m'en occuper ici.

III

Encouragé par les résultats obtenus, je fus conduit à faire des recherches bibliographiques et je constatai bientôt qu'un sujet aussi merveilleux avait séduit un grand nombre de savants observateurs. Parmi les travaux que j'ai compulsés, je citerai seulement quelques extrais choisis parmi les courts.

Commençons par le *Dictionnaire d'histoire naturelle*, de D'Orbigny. L'auteur de l'article « Anguillule », le savant Dujardin, après avoir parlé de l'anguillule du vinaigre et de la farine, ajoute : « Une » troisième, non moins célèbre, est celle qui se trouve dans le blé » niellé, et qui a été étudiée complètement par Bauer en Angleterre, » sous le nom de *Vibrio Tritici*. Cette espèce est surtout remar- » quable par la propriété qu'elle a de se dessécher entièrement sans

» perdre la vie, et de pouvoir même, à plusieurs reprises, passer » alternativement de l'état de vie à l'état de dessication complète et » de mort apparente. Des anguillules de cette espèce, sous la forme » de fibrilles sèches, cassantes, jaunâtres forment des amas consi- » dérables dans l'intérieur des grains du blé niellé, où elles rem- » placent la fécule. Ces fibrilles, humectées avec de l'eau, se » gonflent peu à peu, et finissent par reprendre la vie au bout de » quelques heures. Elles sont vivipares, et généralement plus grosses » que celles du vinaigre et de la colle ».

Pierre Larrousse, dans son *Grand Dictionnaire du XIX^e siècle*, dit : « Dans le genre anguilluline sont compris tous les nématoïdes » qui vivent sur les végétaux, l'anguillule du blé est la plus curieuse » de ce genre. Elle est la cause de la maladie connue sous le nom » de *nielle;* on l'a nommée anguille du *blé rachitique* ou *faux ergot.* » Découverte au 18^e siècle par Needham.

» L'anguillule possède la curieuse propriété de mourir et de res- » susciter alternativement, selon qu'on la déssèche ou qu'on lui rend » l'eau nécessaire à l'exercice de la vie.

» Il est bien entendu que ces mots mourir et ressusciter ne sont » pas employés ici dans un sens rigoureux.

» Ce qui est certain, c'est que la dessication entraîne pour l'an- » guillule du blé la suspension des phénomènes de la vie organique » et qu'en lui rendant de l'eau, on fait reparaître ces phénomènes ».

Le *Dictionnaire de Littré* s'exprime d'une façon à peu près analogue. Son auteur considère le blé niellé comme déterminé par un brouillard ou une rosée.

Je citerai encore le résumé suivant extrait, par M. Stanislas Meunier, d'une communication faite à l'Académie des sciences, dans sa séance du 26 juillet 1886, au sujet de « *La reviviscence des anguillules* », et reproduite par le journal *La Nature*, n° 687.

« Aucune histoire n'est plus frappante que celle des animaux » pseudo-ressuscitants.

» Dès 1753, Becker décrivait la mort apparente des anguillules » desséchées et admettait qu'au bout de cents ans et plus les ani- » maux pouvaient, sous l'effet de l'humidité, recouvrer leur activité » première. Needham, en 1743, constata expérimentalement la » résurrection d'anguillules après vingt-huit ans. Davaine, bien » plus récemment, en a ressuscité au bout de quatre années. Le » savant directeur du Muséum d'histoire naturelle de Rouen a voulu » se faire une opinion sur un sujet si intéressant. Opérant sur l'an-

» guillule du blé niellé, il constata, par des essais qui remontent à » 1872, qu'au bout de quatorze ans, la reviviscence est à peu près » épuisée ».

Enfin il faudrait pouvoir parler ici de ces expériences elles-mêmes qui ont été, par leur auteur, le savant docteur G. Pennetier, l'objet d'une intéressante communication faite au congrès de Rouen, au mois d'août 1883, mais cela nous entraînerait trop loin.

Quittons donc le côté mystérieux pour examiner les anguillules à un autre point de vue.

C'est à M. Prilleux que nous allons emprunter les renseignements sur « *la formation des grains niellés du blé* ».

Dans les *Annales de l'Institut national agronomique* (4e année, n° 5), l'auteur nous dit que les anguillules du blé. *(Tyleuchus Tritici*, Bastian), maintes fois observées depuis Needham, et notamment par feu M Davaine, produisent, à la place des grains de blé, de petites galles de forme presque globuleuse, mais peu régulière. Ces corps, dit M Prilleux, sont assez semblables de taille et de couleur à des grains de nielle *(Agrostemma Githago),* d'où le nom de *blé niellé* qu'on leur a donné. Afin de pouvoir s'expliquer quelques contradictions relatives à la nature et à la formation de ce grain niellé, M. Prilleux a fait semer, dans le jardin d'expériences annexé au laboratoire de botanique de l'Institut agronomique, des grains niellés mélangés avec des grains sains. Ces derniers levèrent très bien et furent infectés. Toutes leurs pousses, au moment du tallage, présentèrent dans leur végétation des altérations caractéristiques. Au 15 mai, autour d'un rudiment d'épi, et surtout entre les graines emboîtées des très jeunes feuilles, se voyaient des milliers d'anguillules vivantes. Ce ne fut qu'à partir du 1er juin que les pailles commencèrent à pousser rapidement et que la végétation parut reprendre son cours normal. Ce retour à la santé des feuilles et des tiges correspondait à un commencement d'altération de l'épi. Toutes les anguillules abandonnant les gaînes des feuilles, venaient se réunir à la surface, et cherchaient à s'insinuer entre les parties naissantes des fleurs. A ce moment, sur les échantillons les plus développés, les glumelles étaient bien visibles, et de plus, sur certaines fleurs, on distinguait trois mamelons indiquant la première apparition des étamines. C'est alors, dit M. Prilleux, que les anguillules, se glissant sous la glumelle inférieure, engagent la tête jusqu'au milieu de la fleur, au milieu des trois mamelons staminaux. Ces derniers, sous l'action irritante du parasite, se développent extraordinairement en

largeur et en hauteur, se confondant par leurs côtés, de façon à former une sorte de tube irrégulier, court et charnu, dans le fond duquel le réceptacle est le siège d'une multiplication extraordinaire de cellules. Plus tard ce tube charnu grandit et se dilate assez pour que les anguillules puissent se pelotonner à son intérieur; il se referme alors au-dessus des petits vers et les emprisonne. Tel est le grain niellé, dans lequel les anguillules, entrées à l'état de larves, se transforment en animaux sexués et se multiplient.

Disons en terminant que tous les auteurs qui se sont occupés des anguillules, depuis Needham le premier observateur (en 1743), jusqu'à nos jours, tous, disons nous, ont été unanimes à considérer l'anguillule du blé comme appartenant au règne animal. Quant à l'auteur qui, il y a peu de temps, a émis des doutes à ce sujet, nous ne pouvons qne l'engager à examiner de nouveau le blé niellé, et nous sommes persuadés que lorsqu'il aura fait une ample connaissance avec ses microscopiques habitants, ses doutes disparaîtront.

FEUILLEAUBOIS.

BIBLIOGRAPHIE

[95]. *Les Suites aux Champignons de la France*, par M. le capitaine Lucand; 8e fascicule (1887).

Nous venons de recevoir le 8e fascicule des *Champignons de la France* (Suites à Bulliard), de M. le capitaine Lucand. Disons tout d'abord que cette nouvelle série est non moins remarquable que les précédentes, aussi bien au point de vue de l'exécution artistique que sous le rapport de la rareté des espèces qui la composent. Tous les souscripteurs partageront bientôt mon admiration pour cette œuvre unique en son genre. Quant à ceux de nos confrères qui ne connaissent pas encore ce beau travail, nous les engageons à se reporter à ce qui en a été dit dans notre *Revue de botanique*, n° 36 (juin 1885), p. 380, et à nous suivre dans l'examen successif que nous allons faire des espèces composant le présent fascicule.

176. AMANITA ECHINOCEPHALA Fr. — Magnifique espèce de la forêt de Fontainebleau, où elle est peu commune ainsi que dans les rares localités françaises où on la rencontre. Cette espèce a été représentée jadis par une mauvaise figure de Paulet et, plus récemment, par la figure noire de l'atlas de M. Quélet

et par la figure peinte de l'atlas de M. Gillet. Le dessin de M. Lucand vient donc compléter notre iconographie française. Les aiguilles pyramidales du chapeau, les lamelles blanches d'abord puis tournant au verdâtre, sont des caractères frappants de réalité.

177. ARMILLARIA BULBIGERA Fr. — Du bois d'Ornée, près Autun. Septembre. — Cette espèce, qu'on rencontre çà et là, dans les bois de conifères, n'était connue en France que par le dessin des planches supplémentaires de M. Gillet, qui est d'une teinte plus pâle que celui que nous avons sous les yeux. Nous savons d'ailleurs que le ton de coloration est très variable dans ce champignon. Les huit figures de la planche de M. Lucand nous donnent toutes les variations de l'espèce : chapeau lisse et quelquefois muni d'écailles soyeuses sur les bords; collier plus ou moins consistant, mais le plus souvent cortiniforme et fugace lamelles blanches d'abord, puis concolores au chapeau. Tous ces caractères sont admirablement rendus.

178. TRICHOLOMA ATROCINEREUM Fr. — Du bois d'Ornée, près Autun. Octobre. — Espèce rare qui a été figurée en France dans les planches supplémentaires de M. Gillet, et en Angleterre dans la planche 52 du *Bristish Fungi* de M. Cooke. Les espèces de cette illustration sont représentées avec un chapeau bleuâtre, ce qui est probablement particulier à cette contrée et, dans tous les cas, une exception puisque les descriptions ne mentionnent point cette couleur. La planche de M. Lucand, représentant dix sujets à différents âges, est admirable par sa bonne exécution; on remarque surtout les délicates fibrilles apprimées de la base du stipe.

179. TRICHOLOMA HORDUM Fr. — Des chaumes de Montjeu, près Autun. Octobre. — C'est une élégante et rare espèce qui n'a jamais été représentée; l'illustration de M. Lucand vient donc fort à propos pour nous la faire connaître. Les écailles fibrilleuses du chapeau, quoique d'une exécution difficile, ont été figurées avec une rare perfection.

180. CLITOCYBE CYATHIFORMIS Var. *tarda* Pers. — Dans les bois, à Luzy (Nièvre). Octobre. — L'espèce typique, très polymorphe, réunit un assez grand nombre de formes ou de variétés, dont quelques-unes ont été décrites comme espèces distinctes par les anciens auteurs. Fries dit : « Variæ formæ, nulla bona icon ». Nous devons savoir gré à M. Lucand d'avoir fait une exception, en nous donnant une très bonne iconographie de la variété *tarda*.

181. CLITOCYBE DIATRETA Fr. — Du Petit-Bois, à Autun. Octobre. — Il s'agit encore d'une très rare espèce, peu connue des mycologues, et qui n'a jamais été figurée; elle arrive donc fort à propos. Les nuances variables du chapeau, des lamelles et du stipe sont admirablement représentées.

182. COLLYBIA ATRATA Fr. — Sur la terre aride et sur les charbonnières à Brisecou, près Autun. Novembre. — Les treize figures de la planche de M. Lucand représentent le champignon à tous ses âges et dans ses diverses variations de formes et de nuances. Cette espèce n'avait pas encore été figurée dans les iconographies françaises.

183. MYCENA AURANTIO-MARGINATA Fr. — Dans les bois de Sapins, à Luzy (Nièvre). Octobre.— Cette rare et élégante espèce n'a jamais été figurée en France, son image sera donc accueillie avec un vif plaisir. Le tableau irréprochable que nous avons sous les yeux présente bien tous les caractères qui sont indiqués dans les descriptions. Cette espèce, quoique très distincte, est bien voisine du *M. elegans*.

184. MYCENA ATRO-CYANEA Var. *nigricans* Pers. — Dans les bois de pins, à Luzy (Nièvre). Octobre. — Il s'agit encore d'une très rare espèce qui ne figurait pas dans les iconographies françaises. La variété, représentée par M. Lucand, diffère du type par la couleur noirâtre de toutes ses parties, et surtout par l'absence de la poussière blanchâtre qui couvre le chapeau de l'espèce typique.

185. MYCENA METATA Fr. — Du Petit-Bois, à Autun. Octobre. — Cette espèce, quoique assez commune parmi les mousses des bois de conifères, ne possédait point une bonne iconographie; on ne la connaissait en France que par une planche médiocre de Paulet (Tab. 99, fig. 8). La lacune est comblée grâce à l'image fidèle qui nous est donnée par M. Lucand, et qui permettra de reconnaître l'espèce partout où on la rencontrera.

186. PLEUROTUS CORNUCOPIOIDES Fr. — Espèce groupée sur le tronc des ormes languissants, à Fontainebleau, du printemps à la fin de l'été. Magnifique représentation d'une espèce peu connue en France. Nous devons féliciter M. Lucand d'avoir, dans la légende de sa planche, réuni comme synonyme le *P. sapidus* Schz., qui est évidemment la même espèce, et d'avoir adopté le nom de *P. cornucopioides* qui est le plus ancien. La confusion provient de ce que Fries n'avait pas vu l'espèce vivante; il ne l'a décrite que d'après les figures monstrueuses données par Paulet (Tab. 28). Plus tard, l'illustre maître décrivit le *P. sapidus* figuré dans une bonne iconographie de Kalchbrenner (Tab. VIII, f. 1), et l'indiqua seulement dans les vastes forêts de la Sclavonie. L'espèce de Paulet était donc restée un mythe jusqu'à ces dernières années; mais elle a été rencontrée depuis peu dans diverses localités françaises, notamment aux environs de Dijon, à Montmorency, à Fontainebleau, etc., sur les vieux troncs du chêne et de l'orme. L'espèce varie du blanchâtre au roux plus ou moins foncé et ses spores sont d'un *beau rose lilacin*, ce qui évidemment est une exception dans le genre *Pleurotus*, qui appartient aux Leucosporées; aussi quelques auteurs ne sont-ils pas éloignés de classer le *P. cornucopioides* dans le genre *Claudopus*.

Enfin, pour compléter l'historique de cette rare et curieuse espèce, nous appelons l'attention des mycophages sur ces qualités culinaires. Par exception elle est abondante dans notre voisinage et nous l'avons mangée souvent avec un vif plaisir. Son goût, analogue à celui du *P. ostreatus*, est plus fin et la chair est moins coriace.

187. PLUTEUS CERVINUS Var. *excorians* Quèl. — Récolté dans le voisinage d'une tannerie, à Luzy (Nièvre). Mai. — Cette intéressante variété, d'un

type polymorphe, n'a jamais été figurée. Nous devons d'autant mieux savoir gré à M. Lucand d'avoir comblé cette lacune, que ce dessin est un des plus beaux de son fascicule. Cette belle variété, qui croît en groupes dans la sciure ou dans le tan, diffère du type par son chapeau grisâtre, à disque squamuleux au sommet, puis crevassé aréolé; son pied blanc, écailleux, bistré à la base.

188. PHOLIOTA MARGINATA Fr. — Bois d'Ornée, près Autun. Octobre. — Encore une espèce qui ne figurait pas dans nos iconographies françaises. La belle planche de M. Lucand représente des sujets groupés et isolés, tels qu'on les rencontre sur les souches des conifères. Le velouté blanc de la base du stype, le collier, la pruine du sommet, sont des détails rendus avec une parfaite exactitude.

189. HEBELOMA MESOPHŒUS Fr. — Forêt de Planoise, près Autun. Novembre. — Le chapeau pâle sur les bords et plus foncé au centre, le stipe pruineux granulé au sommet, sont des caractères qui attirent l'attention par leur parfaite exécution. De même que le plus grand nombre des espèces figurées par M. Lucaud, celle-ci n'avait jamais été représentée en France.

190. STROPHARIA SQUAMOSA. Fr. — Forêt de Planoise, près Autun. Octobre. — Bien que cette espèce ait été représentée dans les planches supplémentaires de M. Gillet, elle ne peut que gagner à être figurée de nouveau. C'est une des plus belles espèces du 8e fascicule, présentant bien tous les caractères indiqués dans les descriptions, et telle que nous l'avons vue à la fin d'octobre dernier, dans la forêt de Fontainebleau.

191. CORTINARIUS EVERNIUS Fr. — Bois de La Chaise, à Luzy (Nièvre). Octobre. — On est saisi d'admiration à la vue de cette magnifique espèce, qui n'a jamais été figurée en France. Le soyeux blanchâtre des bords du chapeau, les macules du stipe et le collier aranéeux rougeâtre, sont rendus avec une perfection inimitable, digne des plus grands éloges.

192. CORTINARIUS GERMANUS, form. *gracilis* Fr. — Lieux boisés du Mont Beuvray, près Autun. Septembre. — Ni l'espèce typique ni la forme *gracilis*, figurée dans ce tableau, n'ont été représentées en France. Tout est à louer dans le dessin de M. Lucand, mais on remarque particulièrement les poils fins, laineux et blanchâtres qui recouvrent le chapeau, et on se demande comment il est possible d'arriver à un tel degré d'imitation de la nature.

193. LACTARIUS OBNUBILUS Lasch. — De la forêt de Fontainebleau. Novembre. — Petite espèce fragile qui n'a pas été encore figurée dans nos ouvrages français. Les douze figures de la planche de M. Lucand nous montrent des spécimens de diverses tailles et à tous les âges, d'une imitation parfaite; elles nous permettront de distinguer facilement cette espèce du *L. subdulcis*, avec laquelle elle a été longtemps confondue.

194. RUSSULA AMŒNA Quél. — Du Petit-Bois, à Autun. Octobre. — C'est le *R. xerampelina* de Schœffer. Cette rare et magnifique espèce n'était connue en France que par le dessin noir de M. Quélet (*10e Supplément, Pl.* VIII, *f. 10*)

dont la forme est évidemment irréprochable, mais qui est insuffisant pour nous faire bien connaître l'espèce. Le magnifique dessin de M. Lucand exprime bien la couleur délicate et tendre de cette jolie Russule; il ne lui manque que l'arôme si caractéristique pour que l'illusion soit complète. C'est sans contredit la plus belle planche du 8e fascicule.

195. RUSSULA AERUGINEA Fr. — Bois d'Ornée, près Autun. Septembre.— Cette belle espèce qui n'est indiquée par Fries qu'aux environs d'Upsal (Suède), a été trouvée, dans ces dernières années, dans quelques rares localités françaises. La belle image de M. Lucand est la première qui paraît en France et, à ce titre, elle sera bien accueillie. La couleur érugineuse du chapeau, sa marge striée et plus claire, ses lamelles passant du blanc au bistre sont des détails admirablement rendus.

196. RUSSULA NAUSEOSA Fr. — Bois près les Revireys, à Autun. Septembre. — C'est encore une rare espèce qui n'a jamais été figurée en France. On trouve dans les huits figures de la planche de M. Lucand tous les détails et toutes les nuances indiqués dans les descriptions : chapeau purpurascent au centre puis livide, pâlissant et souvent blanchâtre; marge sillonnée un peu tuberculeuse; stipe finement striolé, etc.

197. COPRINUS HENDERSONII Berkl. — Sur une bouse de vache, au Mont Beuvray, près Autun. Septembre. — C'est surtout pour la représentation des petites espèces qu'une bonne image est nécessaire; celle qui nous est donnée par M. Lucand était d'autant plus opportune que le *C. Hendersonii* n'avait jamais été figuré en France. Au milieu des nombreuses figures de sa planche, l'habile dessinateur nous donne une coupe verticale du champignon grossi à la loupe, qui nous montre les lamelles blanches d'abord, puis noirâtres. C'est une belle et bonne image, riche en nombreux détails.

198. LENTINUS DEGENER Kalch. — Sur les racines pourries du peuplier, aux environs de Nice. Avril. — Fries n'a indiqué cette belle espèce qu'en Hongrie, mais depuis peu d'années elle a été trouvée dans quelques localités méridionales de la France. Elle a été figurée dans les *Tabulae analyticae* de M. Patouillard et, plus récemment, dans les planches supplémentaires de M. Gillet. Le beau travail de M, Lucand vient donc compléter notre iconographie française, et nous devons le féliciter d'avoir représenté cette belle espèce.

199. BOLETUS LUTEUS L. — Du Bois Sacré, près Autun. Octobre. — Cette belle espèce, quoique assez commune dans quelques localités, n'a été figurée en France que dans l'iconographie de M. Barla. M. Lucand, dans les six figures de sa planche, nous donne les différentes nuances du champignon. La viscosité du chapeau, le collier membraneux d'abord et formant ensuite un anneau noirâtre au sommet du stipe, sont des détails reproduits avec la plus grande fidélité.

200. FOMES ULMARIUS Fr. — Sur les vieux ormes, dans le parc du château de Fontainebleau. Novembre. — C'est une belle et très rare espèce qui n'est

indiquée par Fries qu'en Angleterre. Elle a été retrouvée depuis dans quelquelques localités françaises, où elle est toujours fort rare. Fries qui n'a vu l'espèce que désséchée, lui attribue des pores jaunâtres. M. Quélet, qui a vu l'espèce vivante, dit que les pores sont de couleur « crême incarnat », ce qui est exact. Quant à nous qui avons récolté l'espèce figurée par M. Lucand, nous déclarons qu'elle est en tous points admirable d'exactitude et de bonne exécution.

Comme on peut le voir par cet examen, nos lecteurs remarqueront que M. Lucand n'a représenté dans son 8e fascicule (comme dans les précédents), que des espèces rares, nouvelles ou peu connues, et qui n'ont jamais été figurées dans Bulliard; ce qui justifie le sous-titre *(Suites à Bulliard)*, donné par M. Lucand à son iconographie. J'ajouterai que le format qu'il a adopté est le même que celui de Bulliard, ce qui lui permet de représenter les espèces de grandeur naturelle, et de multiplier les nuances et les variations de chacune d'elle à tous ses âges.

Plus que jamais l'étude des champignons est en honneur dans toute la France. Si aux travaux personnels de M. Lucand, qui ont formé de nombreux adeptes dans sa localité, on ajoute d'intelligentes excursions organisées sur plusieurs points du territoire et notamment à Montmorency, où des sorties hebdomadaires ont lieu toute l'année sous l'habile direction du Président actuel de la Société mycologique, M. Boudier, et sont suivies par de nombreux mycologues et amateurs. Si enfin, à ces efforts particuliers, nous joignons l'heureuse influence exercée par la Société mycologique de France qui, fondée en 1884, réunit à cette heure près de deux cents adhérents, on reconnaîtra que l'époque n'est pas éloignée où les gens du monde seront assez familiarisés avec la connaissance des principaux champignons de leur localité, pour qu'on n'ait plus à redouter ces terribles empoisonnements qu'on constate chaque année du printemps à l'automne. Puisse ce désir se réaliser aussitôt que possible.

FEUILLEAUBOIS.

---

[96]. *G. Cuboni* e *V. Mancini :* Synopsis mycologiae Venetae; Patavii, 1886, 362 p.

On n'ignore point que la mycologie Vénète est une des plus connues et des mieux étudiées parmi celles des différentes régions de l'Europe, grâce surtout aux recherches profondes et incessantes du professeur P. A. Saccardo et de ses nombreux élèves et préparateurs (Penzig, Spegazzini, Bizzozero, Berlese, Voglino, etc.). Dernièrement cette étude vient de recevoir une nouvelle et importante contribution de MM. les professeurs Cuboni et Mancini. Même les profanes de la mycologie savent que les champignons ont, avec leurs matrices, des rapports spécifiques, c'est-à-dire que pour des matrices déterminées, il existe en général des parasites spéciaux. Il en résulte qu'on peut rédiger des catalogues de champignons distribués selon leur substratum. Les catalo

gues ainsi conçus sont d'une véritable utilité, soit pour le spécialiste mycologue, soit pour l'amateur de botanique générale ou agronomique; le premier peut y trouver des matériaux pour différentes et nombreuses recherches sur la relation réciproque du parasite avec la matrice et sur la préférence donnée à certains substratums, dans l'aire de diffusion des espèces, etc.; le non-spécialiste et par conséquent celui qui est peu familiarisé avec la mycologie systèmatique peut y trouver un très grand secours pour la détermination des exemplaires.

Mais jusqu'à présent les seuls catalogues de ce genre un peu importants qui pouvaient être consultés étaient celui de Westendorp, rédigé à une époque assez éloignée pour ne pouvoir répondre à l'extension de la mycologie moderne; celui de M. Rouméguère est trop restreint pour suffire aux recherches des botanistes studieux.

Plusieurs autres mycologues ont tenté d'étendre ce travail à la mycologie universelle, mais aucun n'a pu le conduire à bonne fin. MM. Cuboni et Mancini ont donc réussi là où beaucoup d'autres avaient échoué, et leur travail, bien qu'il ne s'étende qu'à la région Vénète, peut cependant servir, à cause des considérations exposées plus haut, à presque toutes les régions d'Europe dont la flore mycologique a beaucoup de rapport avec celle de la Vénétie.

Ce travail est divisé en 4 parties dont chacune comprend un type spécial de matrices (plantes phanérogames, plantes cryptogames, substances animales, substances industrielles).

Les matrices (animales et végétales) sont ordonnées selon le système naturel; la même méthode a été suivie pour les champignons dont les espéces son distribuéss par ordre alphabétique dans leur propre genre.

Cette disposition rend d'un maniement facile et pratique l'emploi de ce Synopsis d'autant plus qu'il est encore accompagné d'une table très importante.

Venise, 24 novembre 1886.

Drs G.-B. De TONI et DAVID LÉVI.

---

[97]. *A. Piconne :* Di alcune piante Liguri disseminate da uccelli carpofagi (De quelques plantes ligures disséminées par des oiseaux carpophages) — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, vol. XVIII, nº 3, Luglio 1886.

Il est connu que parmi les nombreux moyens qui servent à la dissémination des plantes se trouve celui qu'on appelle zoophile, c'est-à-dire avec le concours des animaux. L'un d'eux transporte les graines qui s'attachent à son poil ou à son plumage ou à des parties spéciales de son corps, p. ex pattes, poils, etc., comme avec les petits arthropodes: d'autres, comme beaucoup d'oiseaux carpophages, expulsent avec la lie les semences des fruits, surtout des fruits charnus et pulpeux qu'ils mangent; les semences, qui peuvent résister dans plusieurs combinaisons à l'action digestive de l'estomac, peuvent aussi

se développer et reproduire de cette manière l'espèce dans un endroit probablement bien différent de celui de la plante-mère.

L'auteur donne dans son ouvrage un résumé de nombreuses observations faites pendant longtemps sur les oiseaux carpophages de la Ligurie; il a trouvé dans les excréments des oiseaux en cage ou dans les substances fécales extraites de la dernière portion de l'appareil digestif des oiseaux tués à la campagne, les semences en état de pouvoir encore germer et être cultivées plusieurs fois aussi avec le même succès.

Ci-jointe la liste des plantes Ligures, dont l'auteur a retrouvé à ce jour les semences dans les oiseaux carpophages examinés par lui-même avec leur nom spécifique pour quelqu'un d'eux, c'est-à-dire pour ceux qui se nourrissent des fruits de la plus grande partie de ces plantes.

Plantes.	**Oiseaux.**
Prunus avium *L.*	Turdus musicus *L.*
— cerasus *L.*	— merula *L.*
Fragaria vesca *L.*	— torquatus *L.*
Rubus discolor *W. et N.*	— viscivorus *L.*
— tomentosus *Broch.*	— pilaris *L.*
Pyrus aucuparia *Gaertn.*	Sylvia atricapilla *Scop.*
Ribes rubrum *L.*	— orphea *Temm.*
Myrtus communis *L.*	— cinerea *Lat.*
Hedera Helix *L.*	— conspicillata *Marm.*
Olea Europaea *L.*	Passer Italiae *G. et D.*
Phytolacca decandra *L.*	Fringilla coelebs *L.*
Morus alba *L.*	Erythacus Rubecula *Macg.*
Juniperus communis *L.*	Philomela luscivia *Selb.*
etc. etc.	etc. etc.

D[r] DAVID LÉVI.

---

[98]. *P. Voglino :* Observationes analyticae in fungos agaricinos Italiae borealis (*Atti R. Ist. Veneto*, 1886, t. IV, série VI).

L'auteur, en considération de l'importance qu'offre pour la définition des Agaracinées l'étude des formes et dimensions des spores, basides, stérigmes et cystides, apporte une première contribution illustrée de 50 espèces d'agaricinées recueillies dans plusieurs jardins de Padoue. M. le D[r] Voglino, après quelques mots explicatifs et la citation des œuvres consultées, donne de chaque espèce une citation particulière, bibliographique et synonymique, accompagnée de la description et mesure des organes mentionnés. Les derniers sont schématiquement recueillis dans trois planches pour illustrer les 50 espèces dont trois et une variété y sont décrites pour la première fois, huit sont nouvelles pour l'Italie et six pour la région Vénitienne.

A la fin de l'ouvrage, l'auteur a rassemblé, alphabétiquement, toutes les Agaricinées déjà illustrées pour les organes cités. Le dernier numéro des Agaricinées annotées nous apprend combien jusqu'à ce jour ont été négligées ces observations si intéressantes et comme quelque savant, à l'exemple de l'auteur, devrait s'en occuper.

Dr G.-B. De TONI.

---

[99]. *Flore du Bourbonnais*. Matériaux (supplément), 1886.

M. A. Pérard vient de doter la Flore du Bourbonnais d'une nouvelle série de matériaux. L'auteur commence par indiquer les différentes parties de l'ancien duché qu'il a explorées, et à chaque localité il donne un bref aperçu des plantes les plus intéressantes. Ensuite nous trouvons signalées avec détails plusieurs raretés et un grand nombre d'espèces et de variétés nouvelles pour le département. Nous nous contenterons de mentionner : *Batrachium trichophyllum* Nym , *Papaver Lamottei* Bor., *Fumaria Borœi* Jord., *Viola lancifolia* Thore, *V. Provosti* Bor., *Hypericum Desetangsii* Lamotte, *Andromeda polifolia* L., *Orchis incarnata* L., *Spiranthes autumnalis* Rich., *Limodorum abortivum* Sw., *Erythromium dens-canis* L., *Allium Deseglisei* Bor. Le genre *Rubus* renferme environ 48 espèces, qui ont dû donner de nombres difficultés que notre collègue a su vaincre, grâce à son travail assidu. Nous voyons en outre dans ce supplément trois espèces créées par l'auteur : *Caltha parvifolia* Pér., *Senecio Bletterii* Pér. et *Menianthes heterophylla* Pér. Nous trouvons également dans cette brochure *Thalictrum Perardi* Gandoger mss. M. Pérard, probablement par mégarde, n'indique pas le nom de la personne qui a découvert cette dernière espèce et oublie tout au moins ceux qui la lui ont envoyée Je vais donc réparer cette omission. Ce Thalictrum a été découvert par M. l'abbé Berthoumieu, et c'est uniquement avec ses indications précises que mon frère et moi avons pu le retrouver, attendu qu'il n'existe que sur un très petit emplacement. Le *Thalictrum Perardi* Gandoger est un dérivé du *Th. flavum* L.

Robert du BUYSSON.

Supplément à la Flore adventive du Creuzot (*)

Une des principales causes d'introduction des plantes étrangères, celle de l'arrivée au Creusot des minerais d'Afrique, ayant cessé d'exister, les espèces adventives extra-régionales ont dû, elles aussi, cesser de se montrer sur les différents remblais de l'usine. Les quel-

(*) *Revue de Botanique*, tome III, pp. 43-45 et 294-304.

ques espèces que nous pouvons encore signaler vont certainement clore la longue liste de nos voyageuses algériennes.

Rapistrum orientale DC., plante méridionale, mais très probablement venue de la province d'Oran avec les minerais.

Bromus megastachys Desf., plante tout à fait algérienne.

Silene fuscata Link., espèce africaine.

Bupleurum prostratum Link., et *Kœleria villosa* Pers., sont aussi deux espèces du Midi de la France; mais elles sont venues d'Afrique.

Nous omettons à dessein les plantes adventives régionales rencontrées au Creusot et dans les environs : *Ajuga genevensis* L., *Arabis arenosa* Scop., etc., etc.

Ch. QUINCY.

Deux Plantes nouvelles pour Saône-et-Loire.

Des excursions faites en septembre, cette année, dans les divers étangs du canal du centre, m'ont procuré, entre autres plantes aquatiques, les deux espèces suivantes :

Nitella intricata Oz. Etang de Bondilly. — Cette Characée est une plante rare ou du moins mal connue, dit M. le Dr Gillot. Boreau, dans sa *Flore du centre de la France* n'en cite qu'une seule localité.

Alisma repens Bor. *Flore du C. de la Fr.*, p. 596. — Plante de l'ouest comme le type *A. ranunculoïdes* auquel elle se rattache. Si l'*A. repens* vit avec le type dans l'Ouest et la Sologne, elle se sépare de lui en avançant vers l'Est. L'*A. repens* se montre, en effet, seule, çà et là, dans l'Allier et dans la Nièvre. Sa découverte en Saône-et-Loire recule donc son aire géographique et est parconséquent doublement intéressante.

Le Creusot.

Ch. QUINCY.

Nouvelles et Echanges. — L'herbier de feu V. Personnat, composé de trente-cinq forts paquets comprenant les exsiccata Billot et une belle série de plantes alpines, est à vendre chez Me Lafond, 13, rue Royale, à Versailles (Seine-et-Oise).

— M. Bois, préparateur de Botanique au Muséum, a été nommé aide-naturaliste de la chaire de Culture.

— Vient de paraître le premier fascicule du *Phycotheca universalis* de MM. Hauck et Richter, comprenant cinquante espèces.

— M. X. Vendrely, pharmacien à Champagney (Haute-Saône), désire vendre plusieurs centuries de l'herbier Billot ou *Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata.*

— M. Ancenay, à Saint-Michel (Savoie), désire échanger plantes des Alpes de la Savoie contre plantes des Alpes suisses.

— M. A. Devauversin, à Villeseneux, par Vertus (Marne), désire échanger des plantes de la Marne contre d'autres plantes de France. Envoyer *Oblata.*

— M. Riomet, instituteur au Grand-Wé, par Esquehéries (Aisne), désire entrer en relations d'échanges avec des botanistes de Corse et autres. Il offre comme rareté *Lysimachia thyrsiflora L.* Envoi réciproque d'*Oblata.*

— M. Echavidre, à Saint-Hérent, par Ardes (Puy-de-Dôme), offre trois cents espèces de plantes. Envoyer *Oblata.*

— M. Auguste Gravis, assistant du cours de Botanique à l'Université de Liège, a été nommé professeur de Botanique et directeur de l'Institut botanique de cette Université, en remplacement de feu le Dr Ed. Morren, le savant rédacteur de la *Belgique horticole.*

— MM. Wittroch et Nordstedt ont mis dernièrement en vente les fascicules 15-17 (nos 701-850) de leur belle collection d'*Algæ aquæ dulcis Scandinaviæ.*

— Les prix proposés par l'Académie des Sciences pour 1887 dans la section de Botanique sont les suivants :

Le prix Barbier sera décerné à celui qui fera une découverte précieuse dans les Sciences chirurgicale, médicale, pharmaceutique, et dans la Botanique ayant rapport à l'art de guérir ;

Le prix Desmazières sera décerné à l'auteur, français ou étranger, du meilleur ou du plus utile écrit publié, dans le cours de l'année précédente, sur tout ou partie de la Cryptogamie ;

Le prix Thore sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire sur les Cryptogames cellulaires d'Europe ou sur les mœurs ou l'anatomie d'une espèce d'insectes d'Europe ;

Le prix Montagne sera décerné à l'auteur d'un travail important ayant pour objet l'anatomie, la physiologie ou la description des Cryptogames inférieurs.

— M. le baron F. von Mueller quittera la direction du Jardin botanique de Melbourne au mois de juin 1887.

— L'herbier de feu Caruel, de Florence (Italie), renfermant : 1° Un lot de 200 plantes cultivées; 2° 31 collections de Phanérogames exotiques formant un total d'environ 6,800 plantes; 3° des Phanérogames européennes; 4° des Cryptogames, est mis en vente depuis deux mois.

— Le *Bulletin de la Société chimique de Paris* signale la présence du caoutchouc dans une plante fort commune, abondante à l'état sauvage et très facile à cultiver : le *Sonchus oleraceus*, vulgairement appelée *mauvaise herbe*, *laiteron*, *laiceron*, *herbe* ou *salade à lapin*. L'extraction s'opère en épuisant la plante par le sulfure de carbone et en faisant bouillir avec l'alcool le résidu de l'opération. La partie insoluble, ou caoutchouc brut, est chauffée ensuite avec de la potasse alcoolique et lavée à plusieurs reprises avec de l'alcool étendu et chaud. Ce traitement enlève les graisses et les substances cireuses, ainsi que la chlorophylle. Le résidu est élastique et assez fortement coloré : il présente tous les caractères du caoutchouc, se dissout entièrement dans le chloroforme et dans le sulfure de carbone et partiellement dans l'éther. On obtient ainsi 4,13 pour 100 de matières extractives et 0,41 pour 100 de caoutchouc brut, pouvant donner 0,16 pour 100 de caoutchouc brut.

Un autre traitement consiste à épuiser la plante d'abord par l'alcool puis par la benzine; le résidu provenant de l'évaporation de cette dernière solution renferme 0,92 pour 100 du poids de la plante; un traitement à l'alcool donne un résidu formé de caoutchouc presque pur légèrement coloré en vert (0,272 pour 100).

Il est probable que plusieurs plantes, telles que les laitues, les euphorbes, les scorsonères, donneraient un rendement plus considérable.

— Un Japonais vient d'inventer un procédé qui permet de fabriquer du papier avec des Algues marines. Ce papier, très consistant, est tellement transparent, qu'on peut l'employer en place de vitres. Il reçoit très bien les différentes couleurs et imite parfaitement les anciens vitraux.

— L'Académie des Sciences a décerné le prix Barbier à M. Eugène Collin pour son travail sur la *Structure anatomique comparée des substances médicinales et Anatomie comparée des feuilles officinales;* le prix Montagne à M. le Dr Quélet pour ses *Champignons du Jura et des Vosges;* le prix Desmazieres à MM. H. van Heurck et A Grunow pour leur *Synopsis des Diatomées de Belgique;* le prix de La Fons Melicoq à MM. G. Bonnier, G. de Layens et E.-G. Camus pour leur travail sur la *Flore du Nord de la France.*

— On essaie d'acclimater en Europe une plante originaire de la Nouvelle-Grenade, le *Coriaria thynnifolia*, qui fournit un suc que les indigènes appellent *chami*. Ce liquide, rouge d'abord, prend une belle teinte noire au contact de l'air et peut servir d'encre à écrire, sans exiger la moindre préparation. Il n'attaque pas les plumes métalliques.

— La Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles organise à Ekaterinebourg (Russie) une exposition scientifique et industrielle de la Sibérie et des Monts Ourals qui s'ouvrira le 27 mai prochain pour se terminer le 27 septembre suivant. Le jardin qui entoure les vastes bâtiments mis généreusement à la disposition du Comité par le Ministère donnera, grâce aussi au précieux concours des grands jardins botaniques de la Russie, une idée assez exacte de la végétation arborescente de ces contrées. Le Comité enverra sur demande des billets très réduits pour la traversée sur terre et sur mer aux personnes désireuses de participer à cette Exposition.

— M. Pierre-Clément-Auguste Dangeard, préparateur de botanique à la Faculté des sciences de Caen, a soutenu avec succès devant la Faculté des sciences de Paris deux thèses ponr le doctorat ès-sciences naturelles.

— M. E. Correns, 20 A Heustrasse, à Munich (Bavière), désire échanger des Mousses de la Haute-Engadine pour des espèces rares de l'Europe et de l'Amérique du Nord.

— M. le baron Félix von Thümen, à Goritz, Istrie (Autriche-Hongrie), s'occupant d'un travail sur les cryptogames de la vigne, désirerait connaître les noms des mousses qui ont été trouvées sur la vigne.

— Les graines de Bonduc ou Cinquiers sont dues à deux végétaux exotiques très voisins appartenant aux légumineuses cæsalpiniées. Elles sont en grand honneur sous les tropiques en tant que fébrifuges. Le principe amer huileux que M. Heckel a extrait des cotylédons de ces graines a fait l'objet d'essais cliniques nombreux. M. le Dr Isnard, de Marseille, a démontré que ce principe amer agit contre les fièvres intermittentes avec autant de sûreté que les sels de quinine.

— M. Elisée Reverchon est parti dernièrement pour explorer le sud du Portugal ainsi que les régions voisines de Gibraltar. Les plantes critiques récoltées pendant ce voyage seront soumises à l'examen de notre confrère, M. Georges Rouy, dont on connaît les travaux sur la flore de la Péninsule ibérique.

— M. le Dr Christ, 5. rue St-Jacques, à Bâle (Suisse), désire se procurer par achat ou échange les collections Bourgeau (plantes des îles Canaries) et Mandon (plantes de Madère).

— L'herbier de feu Jules Geslin contenant environ 2000 plantes renfermées en 15 cartons est en vente chez M. L. Joly, 19, quai St-Michel, à Paris.

— M. Edouard Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle, traitera dans son cours des plantes fossiles phanérogames et de leurs affinités dans la flore actuelle.

— L'existence de la vigne à l'état natif, dit la *Revue géographique*, vient d'être constatée à Kouamouth, au confluent du Kassaï et du Kongo. Sa tige

rappelle la liane et, comme celle-ci, grimpe parmi le feuille des grands arbres auxquelles elle mélange son feuillage. Elle se distingue de la vigne kabile de l'Algérie, en ce que son fruit, au lieu d'être blanc, est noir ou plutôt violacé. Il se présente en grappes très épaisses; leur poids va jusqu'à un kilogr. et davantage. Le grain est rond et petit; la chair n'est pas forte et renferme deux pépins assez gros. Le goût est celui du raisin noir mais acidulé, sans doute, faute de culture. Il est probable que, par une culture intelligente, on réussira à améliorer notablement la qualité de ce produit.

— Le célèbre herbier formé par de Lamarck était sorti de France depuis plus de 50 ans. M. Ed. Bureau a annoncé à l'Académie des sciences qu'à la suite de démarches longues et difficiles, il avait pu le faire racheter par le Muséum d'histoire naturelle de Paris. Le nombre des espèces qu'il renferme dépasse 10.000; la conservation des échantillons est parfaite. Outre les types du grand naturaliste cet herbier comprend le produit des récoltes de Desportes aux environs du Mans (Sarthe), de Degland dans les Cévennes, de Liottard neveu dans le Dauphiné, de dom Fourmeault dans le Languedoc et la Provence, etc.; puis de Patrin en Sibérie, de Roussillon au Sénégal, de Cavanille et Roux en Espagne, de Sonnerat dans l'Inde et au Cap, de Delile et Savigny en Egypte, de Richard à Cayenne, de Séblon au Brésil, etc. Cet herbier constitue, au point de vue scientifique, la plus importante collection qui soit entrée dans les galeries de botanique du Muséum.

— Les Exposants désirant prendre part à l'Exposition internationale de Toulouse, qui aura lieu du 15 mai au 10 octobre 1887, sont informés qu'ils trouveront au bureau du **Moniteur de l'Exposition**, *journal officiel des Exposants*, 3, place de Belfort, Toulouse, des exemplaires du Règlement général, de la Classification des objets et des Formules d'admission. L'administration du même journal se charge également de la représentation de ceux des Exposants qui se trouvent éloignés du siège de l'Exposition. A cette Exposition seront admis : les œuvres d'art, les produits de l'industrie, de l'agriculture et de l'horticulture de la France, de l'Espagne, du Portugal et de l'Italie. Il pourra être également organisé des concours temporaires de plantes, de fruits, de fleurs, de légumes et d'animaux vivants.

— Viennent de paraître les publications périodiques suivantes : *Le Musée scolaire,* organe mensuel d'instruction primaire et d'histoire naturelle sous la direction de MM. Ch. Barillot et Eug. Lemarié et *Journal de botanique* sous la direction de M. le Dr L. Morot (France et Etranger, 2 fr. 50, et 3 fr. pour la première, 12 et 15 fr. pour la seconde). Nous souhaitons longue vie et prospérité à ces deux recueils naissants.

— M. Flahault, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Montpellier, va constituer dans cette ville un herbier de la région méditerranéenne. Il fait appel au concours de tous les botanistes.

— Le frère Héribaud, de Clermont, a découvert dernièrement en Au-

vergne le *Corallorhiza innata*, et M. Dupray, du Havre, membre aussi de notre Société, vient de découvrir sous la glace une algue nouvelle pour la flore française, le *Vaucheria synandra* Wor., dans un marais près du Hâvre (Seine-Inférieure).

— M. A. Baril, instituteur à Migré par Loulay (Charente-Inférieure), échangerait volontiers des plantes des terrains calcaires contre des espèces des terrains primitifs.

— MM. les docteurs G.-B. de Toni et David Lévi, rédacteurs de l'excellent recueil *Notarisia*, rassemblent les éléments d'une *Correspondance phycologique* destinée à faire connaître les adresses de tous les algologues ou amateurs de ces plantes. Envoyer toutes indications à la rédaction, S. Samuele, 3422, à Venise (Italie).

— M. le Dr L. Nicotra a remplacé M. le Dr A. Canevari comme assistant de botanique à l'Université de Messine.

Résultat des élections de 1887. — Les élections relatives à la nomination des *Membres du Conseil de la Société pour 1887* se sont faites conformément à l'article 4 des Statuts, comme les années précédentes. Ont pris part au vote : 1° Les membres ordinaires de la Société, sauf MM. Albert, Berthoumieu, Collard, Doumergue, Nicotra, Laguesse, Mingeard, Peytoureau, Raynaud, démissionnaires, et MM. Colfort, Krinoz, Lair, Lamy de la Chapelle, de Langalerie et Tocquaine, décédés; 2° les membres nouveaux dont les noms suivent :

MM. BEL (Jules), professeur, à Saint-Sulpice-la-Pointe (Tarn);
DONNOT, curé de Percey-le-Petit, par Prauthoy (Haute-Marne);
FUZET, curé de Saint-Constans, par Maurs (Cantal);
GAUDIN (F.), professeur au Collège Richelieu, à Luçon (Vendée);
HARMAND (J.), professeur au Collège de La Malgrange, par Jarville (Meurthe-et-Moselle);
HUBERSON (G.), 328, rue Saint-Jacques, à Paris (Seine);
LACOSTE (V.), professeur départemental d'Agriculture, rue d'Etigny, à Auch (Gers);
LE MARANT DE KERDANIEL (Ed.), 38, rue du Port, à Lorient (Morbihan);
Dr LEVI (David), San Samuele, 3422, à Venise (Italie);
MASCLEF (A.), professeur au Petit-Séminaire d'Arras (Pas-de-Calais);
RENAULD (Fr.), professeur, 11, place de l'Académie, à Nancy (Meurthe-et-Moselle);
RIOMET (Bienaimé), instituteur à Grand-Wé, par Esquehéries (Aisne);
THERIOT, professeur à l'Ecole normale, 24, rue de la Barillerie, au Mans (Sarlhe);
Dr BATTA DE TONI (Giov.), San Moise, 1475, à Venise (Italie).

Le dépouillement des votes, d'après le procès-verbal ordinaire, a donné le résultat suivant :

Région du *Nord* : MM. Olivier, à Bivilliers;
— de l'*Est* : le Dr X. Gillot, à Autun;
— de l'*Ouest* : le Dr Ch. Hy, à Angers;
— du *Sud* : Ed. Timbal-Lagrave, à Toulouse;
— du *Centre* : Ferd. Renauld, à Aurillac;
Section étrangère : Jules Camus, à Modène (Italie).

Ces membres ont, à leur tour, porté leurs suffrages sur M. le Dr Ch. Hy qui a été élu, par conséquent, *Président* de la Société et du Conseil pour l'année 1887.

Le Conseil remercie vivement MM. les Sociétaires de ces marques de sympathie qu'ils veulent bien lui renouveler; elles montrent clairement que l'organe de la Société vit et progressera avec un concours de membres aussi fidèles.

Formation de craie par les Algues marines. — M. Walther vient de faire, dans la Méditerranée, une sèrie d'observations intéressantes sur la fabrication de craie par les Algues. On savait déjà que les Nullipores sont fort actives à cet égard et qu'elles collaborent plus ou moins avec les Coralliaires pour la formation des îles de corail. Les Algues spécialement étudiées par M. Walther sont les *Lithotamnia* du golfe de Naples, qui habitent à une profondeur de 100, 200 et 300 pieds. Ces Algues sont remarquablement pauvres en matières organiques (5 ou 6 pour 100 au plus); elles sont surtout constituées par les matiéres minérales, parmi lesquelles le carbonate de chaux est prépondérant. Elles atteignent le volume du poing, et lorsqu'elles meurent, elles ne changent pas de forme, par suite de l'exiguité de la proportion de matière organique. Les plantes vivantes s'attachent aux mortes et il se forme ainsi des dépôts étendus. Par la disparition graduelle des matières organiques, il reste des couches de craie pure, non cristallisée, et les vides autrefois occupés par la matière organique se comblent peu à peu par de la matière calcaire. Les lits de craie ainsi formés peuvent atteindre une très grande épaisseur, dans certaines conditions. (*Le Monde de la science*, 1886.)

Communications botaniques à l'Académie des sciences. — M. G. de Saporta combat les conclusions de deux mémoires de M. Fontannes sur la flore fossile d'Aix. Ce dernier a assigné une date beaucoup trop récente à la flore des gypses qu'il a étudiée et qu'il présente comme postérieure à la flore très riche et certainement tongrienne de Célas (Gard), tandis que M. de Saporta regarde cette dernière comme étant d'un âge plus récent que celle des gypses d'Aix. En étudiant l'étage d'où proviennent les plantes fossiles d'Aix, soit au nord de cette ville, soit sur le revers septentrional de la Trevarès, à Saint-Canadet et à Sainte-Réparade, on reconnaît qu'il est encadré

entre un massif détritique qui lui sert de base et une assise marno-siliceuse qui la termine supérieurement et au contact de laquelle se trouvent intercalés des lits à Cyrènes qui opèrent la transition vers la zone tongrienne et aquitanienne (*Séance du 2 juillet 1886*).

— MM. Deherain et Maquenne ont expérimenté sur diverses plantes (fusain, lilas laurier, trèfle, etc) et leurs conclusions sur l'absorption de l'acide carbonique par les feuilles se résument dans les trois points suivants : 1° La proportion d'acide carbonique pur que les feuilles absorbent sous la pression atmosphérique varie avec la quantité d'eau qu'elles renferment; 2° le coéfficient d'absorption de l'acide carbonique par l'eau des feuilles est, dans les limites ordinaires de température, supérieur au coéfficient de solubilité du même cas dans l'eau; 3° cette absorption est extrêmement rapide, ce qui explique comment les feuilles arrivent à s'emparer, pour en nourrir, des quelques dixmillièmes d'acide carbonique que renferme l'air normal *(Séance du 12 juillet 1886)*.

— M. G de Saporta, au sujet de l'horizon réel qui doit être assigné à la flore fossile d'Aix, dit que ce groupe correspond à la triple série de l'éocéne supérieur du tongrien et de l'aquitanien; sur le versant nord de ce bassin lacustre on remarque le développement des Limnées et l'absence du gypse; à l'autre extrémité, on constate leur absence en même temps que la présence des *Sphærium* et des *Potamides*. De part et d'autre, les lits à Cyrènes et Potamides associés terminent supérieurement l'étage. C'est là qu'il faut placer la terminaison supérieure de la zône des plantes d'Aix si remarquable par la richesse de sa flore et l'exclusion absolue des formes distinctives du tongrien. Ce qui est inférieur aux lits à Cyrènes ne saurait être que l'éocène supérieur, et la zône des plantes de la montée d'Avignon comme celle des Limnées de St-Canadet, celle aussi des calcaires et des schistes à empreintes végétales, inférieurs aux gypses exploités, sont nécessairement éocènes. Il est intéressant de constater l'existence d'une flore qui, dénuée de formes oligocènes, précède de peu l'âge où celles-ci viendront se substituer à leurs devancières (*Séance du 19 juillet 1886*).

— Chez les Orchidées, dit M. Léon Guignard, la fécondation de l'ovule est tardive, car souvent il n'a pas atteint son entier développement même vers la fin de la floraison. L'intervalle écoulé entre la pollinisation et la fécondation, peu connu, l'est encore moins pour les Orchidées exotiques. Des expériences directes snr la *Vanilla aromatica* ont indiqué un intervalle de un mois et demi et de dix mois pour la *Vanda tricolor pallens;* il y a de grandes variations sous ce rapport, de genre à genre et d'espèce à espèce. La graine même n'est pas sensiblement plus grosse que l'ovule quelque temps avant la fécondation ; la teinte même n'offre que quelques différences peu appréciables, aussi est-il résulté souvent de cet état de choses, que souvent les horticulteurs ont crû semer des graines d'Orchidées en bon état alors qu'ils n'avaient affaire qu'à

des ovules stériles. Les insuccès fréquents qui les étonnèrent avaient donc pour cause le long espace de temps qui s'écoulait entre la pollinisation et la fécondation de l'ovule *(Séance du 19 juillet 1886.)*

— On avait remarqué, dit M. G. Pennetier, que les Anguillules de la nielle parfaitement desséchées peuvent revenir à la vie après un temps considérable, mais on n'avait pas encore trouvé la limite avec laquelle cette réviviscence ne se produit plus L'auteur de la note ayant recueilli en 1872 un grand nombre de ces Anguillules dans un endroit sec, en mit chaque année six à huit en expérience; la réviviscence s'est bien manifestée, mais depuis deux ans avec moins d'intensité. Enfin, l'expérience faite en 1886 a donné des résultats absolument négatifs. Il faudrait donc conclure de ces expériences que les Anguillules de la nielle perdent, après quatorze années, la faculté de réviviscence (*Séance du 26 juillet 1886*).

— La présence caractéristique des premiers types de la végétation miocène de la Bretagne *(Myricophyllum, Myrica, Myrsine, Palæodendron* et des légumineuses à folioles maigres, petites et de consistance coriace) semble annoncer, dit M. Louis Crié, une exposition sèche et chaude. Les arbustes et les plantes sous-frutescentes dominaient vraisemblablement dans la localité tongrienne des Brûlais (Ille et-Vilaine) d'où proviennent ces empreintes végétales *(Séance du 26 juillet 1886)*.

— M. Edouard Bureau rend compte à l'Académie de ses observations sur les deux herbiers formés au Congo par MM. Thollon et de Brazza, chargés de missions dans l'ouest africain. Il a reconnu 599 espèces, dont 65 communes aux récoltes des deux explorateurs, se rapportant 59 à la famille des Légumineuses, 58 aux Graminées, 55 aux Rubiacées, 38 au Cypéracées, etc. Dans les Légumineuses, notons des *Griffonia, Berlinia* et *Camoensia* remarquables; dans les Graminées, l'*Oryza saliva* du Paraguay, le *Streptogyne crinita* des deux Amériques, le *Rottboellia loricata* du Brésil, l'*Andropogon glaucescens* et l'*Elionurus rostratus* du Brésil et un *Trachypogon* qui ne paraît pas distinct du *T. Gonini* du Mexique. Ces plantes proviennent-elles de l'Amérique, ou réciproquement? Y aurait-il eu jonction entre l'Amérique et l'Afrique? Dans les Rubiacées, signalons 4 espèces de *Genipa* et 6 de *Mussoenda*, plantes de toute beauté. La famille des Chailletiacées est représentée par 7 espèces. Les Fougères qui, au Tonkin, occupent le 5e rang pour le nombre des espèces, n'arrivent ici qu'au dixième; elles n'ont qu'une seule espèces arborescente sur 14. Cette faiblesse numérique du groupe des Fougères est un caractère général des flores africaines. La prédominance des Légumineuses au Congo avait été déjà signalée par Alphonse de Candolle. Il y a beaucoup d'herbacées (surtout des Phaséolées) et beaucoup aussi sont ligneuses, notamment les trois genres cités plus haut. Ajoutons enfin que tous ces échantillons ont été recueillis sur les bords des grands cours d'eau : l'Ogôoué, l'Alima et le Congo On n'a encore rien reçu ni de la côte, ni de l'intérieur du pays (*Séance du 2 août 1886.*)

— Il y a 25 espèces de Fougères éocènes communes à la France occidentale et à la Saxe. Les grès éocènes de ces deux pays appartiennent donc à la même période paléophytique. Rien que dans la seule classe des Filicinées, on peut citer *Lygodium Kaulfussi* Heer; les *Asplenium cenomanense, Pteris Fyeensis* et *Lygodium Fyeense* sont analogues ou identiques aux *Asplenium subcretaceum* Sap., *Pteris Parschlugiana* Ung. et *Lygodium serratum* Fried. signalés en Saxe. Le *L. Kaulfussi* se retrouve à Bournemouth (Angleterre) et dans l'Amérique du Nord. L'*Asplenium cenomanense* Crié rappelle par son port l'*A. umbrosum* d'Australie et des Canaries, l'*A. flaccidum* d'Australie et de la Nouvelle-Zélande, l'A. *contiguum* des îles Philippines et Sandwich. Le *Pteris Fyeensis* Crié se rapproche de *Pt. Prestwichii* et *Pt. Parschlugiana* de Saxe et de *Pt. cretica* de la flore actuelle des Indes, du Mexique, de Chine. Le *Lygodium Fyeense* Crié a beaucoup d'analogies par sa nervation avec le *L. palmatum* Sw., vivant actuellement en Virginie et en Penssylvanie et semble très voisin du *L. palmatum* Fried. de l'éocène de Saxe *(Séance du 6 septembre 1886).*

— M. Louis Crié continue la série de ses études sur les affinités des flores oolitiques de la France et de l'Angleterre. Le *Brachyphyllum mamillare* Brgn., de la flore fossile de Scarborough, a été récemment découvert à Mamers (Sarthe). Il diffère du *Br. Desnoyersii* Sap., dont les feuilles sont disposées en écusson, et qu'on rencontre égalemeut à Mamers et dans le Wiltshire; celui-ci avait sur ses branches des tubercules à base hexagonale formant des pyramides à arêtes souvent marquées et disposées en lignes longitudinales règulières. Sur les grosses tiges, le sommet des feuilles présente une cicatricule en forme de fossette; à mesure que la tige augmentait d'épaisseur, les écussons devenaient plus larges. En dehors de ces deux conifères, les flores oolithiques de l'ouest de la France et de l'Angleterre montrent encore leur affinité par la présence commune d'une Cycadée, l'*Otozamites graphicus* Sch.; l'*Otpterophylloides* Brgn., découvert à Mamers par M. Crié a des feuilles polymorphes, dont certaines ne diffèrent pas de l'*Ot. acuminata* Lindl., de Scarborough. L'*Ot. Saportana*, nov. sp., se rapproche beaucoup de *Pterophyllum medianum* de l'oolithe anglaise qui possède encore le *Cycadites pecten* Phill., très voisin de *Cyc. mamertina*, nov. sp. L'*Ot. marginatus* Sap , de Mamers, rappelle aussi des empreintes de Scarborough, par la disposition des feuilles et du réseau veineux (*Séance du 20 septembre 1886*).

— M. Louis Olivier s'est livré à l'étude spéciale de la flore microscopique des sources sulfureuses. Il a constaté la présence d'organismes bactériens aux griffons de toutes les eaux sulfureuses froides ou thermales. Presque toutes leurs cellules renferment des granulations de soufre, ce qui témoigne d'une action exercée sur la composition minérale de l'eau. Un autre fait remarquable, c'est la prolifération de ces micro-organismes à des températures élevées. Ce phénomène s'est produit dans des eaux dont la température dépassait 65°, à

Cauterets (Hautes-Pyrénées). Quand l'eau sulfureuse sort à une température voisine de celle de l'air, les bactéries se présentent sous la forme filamenteuse, ce sont des *Leptothrix* : leurs cellules sont remplies de granulations de soufre. Dans les sources chaudes, la matière organisée a l'aspect mucilagineux. Elle est composée d'une infinité de *Bacillus* d'extrême finesse. Les membranes de ces petits êtres renferment un sel de fer. Le mucilage qui les réunit contient des cristaux de soufre (*Séance du 27 septembre 1886*).

— MM. Porion et Dehérain procèdent, depuis plusieurs années, à une sélection très attentive des meilleurs épis du blé à *épi carré*, qu'ils récoltent sur dix hectares consacrés à cette culture. Ce blé, qui supporte sans verser de fortes fumures, a donné des résultats remarquables comme rendement. On a obtenu jusqu'à 40 kintaux métriques de grain et 8 tonnes de paille à l'hectare, ce qui a procuré, malgré les dépenses considérables de culture et de fumure, un produit net qui a varié de 500 à 600 francs par hectare. MM. Porion et Dehérain s'occupent activement de répandre dans leur région la culture d'une variété de blé aussi avantageuse (*Séance du 4 octobre 1886*).

— M. Prilleux décrit une maladie qui vient d'être observée sur la vigne, dans la Vendée, et qui, quoique se rapprochant par certains caractères du *Mildew* et du *Black-Rot*, en est cependant distincte. Il s'agit encore d'un champignon dont les nombreux filaments pénétrant dans l'intérieur de la rafle et des grains de raisin eux-mêmes, en provoquent la chute (*Séance du 11 octobre 1886*).

— M. Chatin a recherché et trouvé, dans les environs de Paris, un grand nombre de plantes appartenant à la flore des Alpes, à celle des Pyrénées et à celle des Vosges. Il a reconnu que ces plantes se plaisent principalement en premier lieu dans les marécages et les sols bourbeux, en second lieu dans les bois frais, et en dernier lieu sur les coteaux élevés battus par les vents Le savant botaniste se propose de rechercher si ces plantes sont des colonies formées par des émigrations ou si elles représentent, au contraire, une végétation autochtone (*Séance du 18 octobre 1886*).

— L'importance taxonomique du pétiole, dit M. L. Petit, est assez grande puisque, grâce à sa coupe terminale, on peut, en s'aidant parfois de la dispositionde ses faisceaux, déterminer la famille d'une plante ou, du moins, la classer dans un groupe restreint. L'examen du pétiole sera utile à faire, surtout lorsqu'on ne pourra se procurer d'organes floraux, ce qui arrive le plus souvent en paléontologie (*Séance du 23 octobre 1886*).

— Les Lichens ont été considérés par plusieurs auteurs comme formés par l'association de deux êtres différents : l'algue et le champignon ; la partie du lichen qui contient de la chlorophylle serait formée par l'algue, et la partie qui n'en contient pas par le champignon. Les cultures qui ont été faites jusqu'ici pour obtenir le développement des lichens par synthèse ont toujours été exposées à l'air ordinaire chargé de germes de toutes sortes ; dans tous les cas, les cultures ont été rapidement détruites par les moisissures. Dans les recher-

ches qui ont été faites par M. G. Bonnier, l'auteur a cherché a réaliser des cultures pures, dans un milieu privé de germes. Les plus grands soins ont été pris dans ces expériences; on a ainsi obtenu dans des flacons où algues et spores avaient été mises en culture des thalles beaucoup plus développés que ceux des cultures cellulaires et déjà tout à fait comparables aux lichens qu'on observe dans la nature. L'ensemble des études et des résultats démontre donc d'une manière complète qu'un lichen est formé par l'association d'une algue et d'un champignon (*Séance du 15 nov. 1886*).

— M. Louis Crié apporte de nouvelles contributions à l'étude des fruits fossiles de la flore éocène de la France occidentale. Il signale dans les grès éocènes de la Sarthe et de Maine-et-Loire le *Morinda Brongniarti* représenté par un fruit qui doit être un syncarpe de Dicotylédones angiospermes ayant une organisation voisine des *Morinda* de la famille des Rubiacées. Le *Carpolithes celastroides* est un nouveau fruit des mêmes localités formé de cinq feuilles carpellaires et à déhiscence localicide. Le *Carp. cupanoides* n'a que trois feuilles carpellaires. Certains fruits des grès de Maine-et-Loire se rapportent certainement à des Légumineuses et quelques gousses présentent des caractères analogues à ceux que l'on retrouve chez les Hippocrepis. M. Louis Crié donne à ce nouveau fossile le nom de *Leguminosites andegavensis*. Les empreintes nombreuses et variées de ces fruits de formes diverses dénotent des types à physionomie tropicales. Beaucoup d'autres types n'ont avec les fruits de la flore actuelle que des analogies très faibles et difficilement perceptibles (*Séance du 6 déc. 1886*).

— L'appareil aquifère des *Calophyllum*, dit M. J. Vesque, consiste essentiellement en trachéides spiralées et déroulables, groupées suivant un arc de 1-4 assises, embrassant la partie inférieure et les côtés du canal sécréteur. Rarement elles sont réunies en un fascicule (*C. trapezifolium* et *C. Thewaitesii*) entièrement situé en dessous de la glande; plus rarement encore sur les côtés et au-dessous de manière à en enfermer la partie supérieure. Cet appareil peut être considéré comme une hypertrophie des dernières ramifications du système libéro-ligneux dont le liber serait éteint ou représenté par quelques cellules parenchymateuses. Chez *C. brasiliense*, il n'y a que quelques larges trachéides situées sur les côtés et au-dessous du canal sécréteur. Chez *C. pisiferum*, il y a, en outre, des fibres mécaniques. Chez *C. Walkeri*, il y a tendance générale à la sclérification. Chez *C. Cumingii*, l'appareil est suspendu au milieu d'un massif *fibro-scléreux* prolongé en s'amincissant jusqu'aux deux épidermes. Chez *C. Teysmanni*, les trachéides sont accompagnées de grosses fibres, longues d'un millimètre, qui les rattachent aux faisceaux en obliquant une pointe vers ceux-ci et en couchant l'autre contre une trachéide. Cette variété dans la disposition de l'organe aquifère permet de classer enfin les espèces de *Calophyllum*. M. Vesque a pu établir ainsi les diagnoses des 23 espèces (sur 25 connues) de l'herbier du Muséum (*Séance du 13 déc. 1886*).

— Relativement aux causes de la présence des plantes réputées calcifuges, dans la région calcaire du Jura, M. Ant. Magnin expose que ces causes sont des modifications locales de la composition chimique du sol. Ainsi qu'on peut le voir sur les plateaux situés entre Salins et Artois, les couches calcaréo-siliceuses du bajocien forment, avec les dépôts erratiques et les terres superficiellement épuisées, les sols accidentels dont la présence détermine l'apparition de plantes calcifuges contrastantes, au milieu de la végétation normale des sols calcaires de jurassique inférieur (*Séance du 20 décembre 1886*).

DESCRIPTION

DES DIFFÉRENTES FORMES

DU GENRE RUBUS

OBSERVÉES DANS LE DÉPARTEMENT DE MEURTHE-ET-MOSELLE

PREMIÈRE PARTIE (THÉORIQUE) [*]

PRÉFACE

De tous les genres phanérogames, le genre Rubus est peut-être celui qui se présente à nous sous les formes les plus variées. Pour peu que l'on ait entrepris d'étudier en détail les ronces d'une localité même restreinte, on s'aperçoit vite que, chez ces végétaux, la plupart des caractères varient, pour ainsi dire, avec chaque individu, et que des pieds qui nous semblaient, à première vue, parfaitement semblables et d'une même espèce, diffèrent néanmoins assez notablement sur un ou plusieurs points.

Au milieu d'une si prodigieuse variété de formes, l'observateur

[*] Nous ne publions ici que la partie théorique de ce travail; la partie descriptive accompagnée de dessins, paraîtra dans le tome VI.

se sent comme pris de vertige, et bientôt, reconnaissant que le terrain de la détermination spécifique se dérobe sans cesse sous ses pieds, sans qu'il puisse trouver un point fixe qui lui aide à se retenir, il s'effraie, se laisse aller au découragement et prend enfin le parti désespéré de quitter pour toujours un sol si mouvant, où l'on ne trouve que perplexité et incertitude.

C'est, en effet, ce que font un grand nombre de botanistes, sans excepter même les plus sérieux et les plus infatigables. Pour eux, le genre Rubus est la bouteille à encre qu'il faut renoncer à débrouiller. C'est tout au plus s'ils consentent à accorder encore aux maudites ronces ce bon point, que leurs fruits sont mangeables et quelque peu recherchés des enfants, petits et grands.

Nous disons : un grand nombre de botanistes, mais non pas tous. Quelques-uns, plus persévérants, plus opiniâtres ou plus patients, ont continué leurs recherches et fait part au public des résultats de leurs travaux. Les plus importants de ces travaux sont, pour la Lorraine, la *Monographie des ronces qui croissent naturellement aux environs de Nancy*, de Godron, et les *Ronces vosgiennes*, de M. l'abbé Boulay ; pour le bassin de la Loire, la *Monographie* de Genevier, et, pour la France entière, les *Diagnoses* de l'Association rubologique.

Le sujet est-il cependant épuisé? Nous ne le pensons pas :

1° On est loin de s'entendre sur la valeur qu'il convient d'attribuer aux différentes formes de ronces. Doit-on y voir des espèces, ou des variétés, ou des variations accidentelles et passagères? Tel caractère est-il assez fixe pour servir de signe distinctif entre deux espèces ; ou bien ne change-t-il pas, au contraire, avec le sol ou l'exposition de la plante? Les espèces de ronces sont-elles aussi nombreuses que le prétend l'école analytique, et une étude attentive ne conduirait-elle pas à les réduire de beaucoup? Voilà des questions qui sont encore, croyons-nous, du domaine de la libre discussion et sur lesquelles nous demandons la permission de donner notre avis.

2° Au point de vue descriptif, tout n'a pas été dit non plus, tant s'en faut, du moins pour ce qui concerne le département de la Meurthe. Pour peu que l'on se soit occupé des ronces, l'on conviendra sans peine avec nous que les descriptions de Godron sont, pour la plupart, beaucoup trop restreintes. Chacune des espèces de la Flore de Lorraine comporte un certain nombre de variations, non observées, sans doute, ou négligées par l'auteur, et qui sont de nature à dérouter complètement celui qui se livre au travail de la détermi-

nation. Nous avons voulu combler cette lacune et agrandir les cadres, en signalant, autant que possible, toutes les formes plus ou moins accessoires qui peuvent se rencontrer.

Nous avons, en outre, ajouté aux espèces de Godron quelques nouveaux types, qui méritent, selon nous, d'être mis à part.

Enfin, pour faciliter la tâche des jeunes botanistes herborisants, nous avons joint à nos descriptions les dessins des principaux caractères. Sans doute nous reconnaissons que, dans ces dessins, l'exactitude est mieux représentée que l'art véritable; mais, outre que chacun n'est tenu de donner que ce qu'il peut, il nous a semblé que l'essentiel était de tracer le chemin et qu'on pouvait se dispenser de tant l'embellir.

Nous osons, de même, garantir l'exactitude de nos descriptions. Tous nos exemplaires ont été étudiés et dessinés sur place, du moins pour les caractères facilement altérables, comme les pétales, les étamines, les styles, les jeunes carpelles, etc. Nous osons croire qu'une telle garantie est au moins appréciable.

Notre travail comprendra donc deux parties : la partie théorique et la partie descriptive.

Première Partie : *De l'Espèce en général et dans le genre Rubus en particulier;*

Deuxième Partie : *Description des formes, accompagnée de dessins.*

PREMIÈRE PARTIE

a) DE L'ESPÈCE EN GÉNÉRAL OU PRINCIPES GÉNÉRAUX TOUCHANT LA SUCCESSION DES ÊTRES VIVANTS (1)

Tout être vivant, animal ou végétal, provient d'un être vivant, *omne vivum ex vivo* (2).

(1) On trouvera peut-être que c'est remonter bien haut; mais nous avons voulu donner une suite aussi complète que possible des vérités qui doivent servir de guides dans toute discussion sur l'espèce.

(2) La génération spontanée, n'ayant en sa faveur aucun fait décisif, reste, comme l'avouent du reste plusieurs de ses partisans, à l'état de *désideratum* ou de *postulatum*. Il faut reconnaître que ce n'est pas là précisément de la science positive.

L'enfant ressemble à ses parents.

La ressemblance n'est pas toujours parfaite; des modifications dans l'organisme peuvent distinguer l'enfant des parents.

Ces modifications sont presque toujours de peu d'importance.

Elles paraissent se produire à l'occasion ou sous l'influence du milieu où se trouve placé l'individu depuis le commencement de son existence.

Elles sont plus ou moins favorables ou défavorables à la *perfection absolue* de l'organisme.

En général, elles paraissent favorables à la *conservation* de l'individu, en ce qu'elles proportionnent son organisme avec le milieu où il se trouve. C'est ce qu'on appelle *adaptation*.

Dans un grand nombre de cas, les lois physiques connues ne peuvent rendre compte de l'adaptation, de sorte que l'on ne peut ordinairement prouver que telle modification s'est produite par l'application de telle ou telle loi physique.

Lors même que l'adaptation s'expliquerait physiquement, elle n'en serait pas moins une loi très sage, qui suppose nécessairement l'existence d'un *législateur*.

L'adaptation, se produisant sous l'influence ou à l'occasion des milieux, est nécessairement limitée comme les milieux eux-mêmes. Donc la transformation à l'indéfini ne peut s'expliquer par l'adaptation (1).

Les modifications produites dans un individu peuvent se transmettre à ses descendants. De plus, elles peuvent acquérir

(1) La lutte pour l'existence et la sélection naturelle, que beaucoup de transformistes invoquent comme facteurs dans la production des variations à l'indéfini, ne reposent sur aucun fondement sérieux. Ce sont des arguments, qu'on nous passe le mot, un peu fantaisistes.

Du reste, si ces arguments prouvaient quelque chose, ce serait : 1° que tous les êtres vivants sont soumis à une loi de perfectionnement indéfini qui suppose un *législateur;* 2° qu'il existe un *être personnel*, d'une sagacité et d'une prévoyance étonnantes, qui préside à l'accomplissement de cette loi. Nous croyons savoir que ces conclusions, pourtant si rigoureuses, déplairaient particulièrement à beaucoup de transformistes.

d'autant plus d'importance et de fixité, que les causes modificatrices ont agi plus longtemps et d'une manière plus continue sur une même série d'individus. Cette fixité relative des caractères acquis ou *adventifs* constitue ce que l'on est convenu d'appeler *race*.

Pour distinguer sûrement les formes typiques et stables des formes variables, l'observation, l'histoire et la géographie nous sont, sans doute, d'un puissant secours; mais, avec les données dont nous pouvons disposer aujourd'hui, le doute est permis, sinon commandé, à l'égard d'un grand nombre de formes (1).

b) DE L'ESPÈCE DANS LE GENRE RUBUS

Toutes les formes actuelles de ronces ne sont-elles que des dérivations plus ou moins éloignées d'un même type primitif? Ou bien y a-t-il eu d'abord plusieurs ronces différentes ou espèces? En quel nombre et quels sont leurs caractères distinctifs? Les botanistes, qui sont loin de s'entendre sur beaucoup d'autres points, sont ici en complet désaccord. Afin que le lecteur puisse bien s'en convaincre, nous allons mettre sous ses yeux, par ordre de dates, les opinions d'un certain nombre de botanistes de renom sur le sujet qui nous occupe.

Il est inutile de parler des anciens. Du temps de Pline, les ronces étaient considérées comme des mûriers, différents, il est vrai, des vrais mûriers, mais portant des mûres. « *Nascuntur (mora) et in*

(1) Nous évitons de parler de l'hybridation et des hybrides, de peur de nous laisser entraîner trop loin. Nous demandons seulement la permission de faire les remarques suivantes :

1° On conçoit que deux formes éloignées, même lorsqu'elles descendent d'un même type, se fécondent difficilement. Par conséquent, de ce que deux formes ne peuvent se féconder ou ne donnent que des produits stériles ou à peu près, on ne peut toujours en conclure que ces deux formes sont deux espèces différentes; 2° si deux formes différentes se fécondent, ne serait-ce qu'une fois, c'est au moins une forte présomption que ces deux formes ne sont pas absolument étrangères; 3° un certain nombre de produits (surtout végétaux) regardés communément comme des hybrides, jouissent d'une fécondité indéfinie; donc il faut conclure que ce ne sont pas des hybrides, ou bien que la fécondité indéfinie n'est pas un caractère distinctif des descendants d'une même espèce.

rubis, multum differente callo. » (Pline, *Hist. nat.*, lib. xv, ch. 24). Il est à remarquer qu'aujourd'hui encore on appelle *mûre* le fruit de la ronce. Pline distingua toutefois le R. Idæus des autres ronces. (Pline, *Hist. nat.*, lib. xxiv, ch. 13.)

Nous commencerons notre liste par Linné :

DATE.	NOM DE L'AUTEUR.	NOM DE L'OUVRAGE.	CONTRÉES DONT LES ESPÈCES ont été étudiées.	NOMBRE des ESPÈCES.
1737	Linné.....	Species plantarum.. ..	Le monde connu..	13
			Europe.....	6
			France.....	4
1792	Bellardi.....	Appendix in Fl. pedem.	Piémont.....	5
1804	Lamarck....	Encyclopédie méthod., Botanique.....	Monde connu	43
			Europe.....	7
1822	Weihe, Nees d'Esenbeck.	Rubi germanici descripti et figuris illustrati.....	Allemagne...	49
1834	Mutel.....	Flore française.... ..	France.....	9
1840	Arrhenius...	Monographia ruborum Sueciae.	Suède.....	17
1843	Godron.....	Monographie des Rubus des environs de Nancy (1).....	Nancy.....	17
1848	Grenier et Godron.....	Flore de France.....	France.....	24
1849	Boreau.....	Flore du Centre, 2e édit.	Centre de la France	22
1857	—	— 3e —	—	55
1859	Müller.....	Versuch Einer monographischen darstellung der gallo-germanischen Arten der Gathung Rubus....	France et Allemagne...	239
1862	Babington...	Manual of britisch botany.....	Angleterre...	45

(1) Godron, dans sa monographie, cite les ouvrages suivants, où les formes de ronces sont plus ou moins étudiées : Wallroth, *Schedulæ criticæ;* Bonninghausen, *Prodromus floræ monasteriensis;* Wimmer et Grabowski, *Flora Silesiæ;* Reichenbach, *Flora Germanica excursoria;* Lejeune et Courtois, *Compendium floræ Belgicæ;* Petermann, *Flora Lipsiensis;* Fries *Novitiarum floræ Sueciae Mantissa altera;* Walhberg, *Flora Gothoburgensis.*

DATE.	NOM DE L'AUTEUR.	NOM DE L'OUVRAGE.	CONTRÉES DONT LES ESPÈCES ont été étudiées.	NOMBRE des ESPÈCES.
1869	G. Genevier..	Essai monographique des Rubus du bassin de la Loire.....	Bassin de la Loire	200
1872	Abbé Boulay.	Ronces vosgiennes...	Vosges, environ.	200
1873	Gillet et Magne.....	Nouvelle Flore française, 3e édition....	France.....	7 esp. 21 var.
1877	Abbé Boulay.	Diagnoses des espèces ou formes de Rubus distrib. par l'Association rubologique.	France.....	Plus. cent. (1)
1880	G. Génevier..	Monographie des Rubus du bassin de la Loire.....	Bassin de la Loire	302
1883	Godron.....	Flore de Lorraine.....	Lorraine	29

Comme on le voit, ces auteurs peuvent se répartir en trois catégories :

1° Ceux qui, avec Linné (2), n'admettent que quelques espèces;

2° Ceux qui semblent multiplier les espèces à plaisir et en portent le nombre à plusieurs centaines;

3° Les modérés, qui semblent tenir le milieu entre les deux extrêmes.

Il reste maintenant à nous décider et à choisir entre ces trois partis. Nous le ferons à la lumière des principes exposés plus haut. Nos nombreuses observations nous ont amené aux conclusions suivantes :

1° **Une partie des caractères qui ont servi à créer des espèces de ronces sont trop notoirement variables pour qu'on**

(1) Nous ne serions pas étonné d'apprendre que ces messieurs eussent dépassé le mille.

(2) On a reproché à Linné de n'avoir étudié que très superficiellement le genre Rubus. Jusqu'à ce que l'on nous prouve que ce reproche est fondé, nous le regarderons comme quelque peu téméraire. Linné n'était pas précisément *un botaniste en chambre,* et il nous semble improbable, étant donnée sa curiosité scientifique, qu'il n'ait pas examiné un grand nombre de formes de Rubus.

puisse les prendre au sérieux. Quelques-uns sont bons tout au plus à faire des variétés; d'autres ne peuvent servir à distinguer que des formes et beaucoup ne sont que des variations accidentelles. Voici les principaux :

a) *La couleur des organes floraux, corolle, étamines et styles* (1). La couleur de ces organes varie dans la même forme, principalement avec la nature du sol. Un des secrets des fleuristes pour colorer les fleurs blanches est de transplanter le sujet dans la terre de bruyère. L'argile et l'alluvion ancienne, de même que les grès, nous ont paru avoir une très grande influence sur la coloration des organes floraux.

Le *R. nemorosus* ne se rencontre guère qu'à fleurs blanches sur nos calcaires; il est presque toujours coloré sur l'argile et l'alluvion, (Heillecourt, la Malgrange, Chartreuse de Bosserville).

Le *R. Corylifolius* a ses pétales blancs ou roses. Le *R. Hirtus* a des styles tantôt blanc-verdâtre, tantôt rosés à la base. Le *R. Lejeunii* a ses pétales presque blancs au sommet d'une colline, tandis qu'ils sont d'un beau rose-violet à 200 mètres de là, sur le flanc de la même colline (Heillecourt). Le *R. Rhamnifolius* a ses pétales tantôt blancs, tantôt rosâtres, tantôt roses; ses étamines et ses styles peuvent être blancs ou jaune-verdâtre, ou un peu rosés à la base. Les pétales du *R. Sylvaticus* sont rosâtres ou blancs. Le *R. Thyrsoïideus* a les pétales roses ou blancs, les filets des étamines blancs ou roses, les styles jaune-verdâtre ou rosés à la base. Les pétales du *R. Vestitus* varient du blanc au rose-violet très vif; de même les étamines; ses styles, ordinairement blancs, sont quelquefois un peu verdâtres ou rosés à la base, ou violets dans toute leur longueur. Le *R. Vulgaris* a ses pétales rosâtres ou roses, ses étamines blanches ou blanc-rosâtre.

b) *Le* Vestimentum *de la tige, des rameaux, des feuilles, du calice, des pétales et des carpelles* (nous exceptons les aiguillons). Les poils et les glandes varient encore plus que la couleur et donnent lieu, si l'on n'y prend garde, à de nombreuses méprises. Citons seulement quelques exemples. Le *R. Vestitus*, que l'on est habitué à rencontrer presque complètement dépourvu de glandes pédicellées

(1) Nous avons presque honte de répéter des vérités qui peuvent passer pour des axiomes en Botanique, et plusieurs, sans doute, nous accuseront de combattre contre des moulins à vent. Pourtant les livres sont là, imprimés, où nous lisons à chaque page des réflexions semblables à celle-ci : « Les pétales et les styles blancs le distinguent du R.....; les étamines dépassant les styles, du R.....; les étamines colorées, des R....., R....., R.....; la fleur blanche, du R....., etc. »

sur la tige, se présente à Gerbéviller (alluvion du Muschelkalk) presque aussi glanduleux que le *R. Rudis*, et cependant il n'y a pas à s'y méprendre, c'est bien le *R. Vestitus*. Le *R. Tomentosus* qui n'est pas glanduleux, au moins sur notre calcaire jurassique, est parfaitement glanduleux dans notre jardin botanique. Le *R. Thyrsoideus* a ses jeunes carpelles glabres ou un peu poilus ou très velus (1). Le *R. Rudis* est un véritable Protée sous le rapport des glandes (nombre et forme). On n'en finirait pas, si l'on voulait noter toutes les variations dans les poils et les glandes des *R. Cœsius*, *Nemorosus* et *Corylifolius*. Nous avons transplanté, du bois dans notre jardin, un *R. Nemorosus* qui, de glabre, est devenu poilu. Le *R. Lejeunii* a les jeunes carpelles glabres dans notre département, tandis qu'on le signale dans d'autres contrées avec des carpelles velus.

Le *R. Schleicheri* est le type qui nous semble le mieux convaincre l'école analytique d'exagération. A Plombières (Vosges), il a le calice très abondamment aciculé; dans la Meurthe, les aiguillons sont à peine visibles à la loupe. A Pont-à-Mousson, ses pétales sont blanchâtres, à peine rosés; ses étamines blanches, ainsi que les styles, et ses jeunes carpelles glabres. A Heillecourt, les pétales sont violet-foncé, ainsi que les étamines et les styles, et les jeunes carpelles sont très velus. Ici, il est absolument impossible de voir des espèces différentes; les caractères tirés de l'appareil végétatif sont tellement identiques, que les plus exigeants eux-mêmes ne peuvent qu'y voir une seule et même plante.

2° **La plupart des autres caractères, quoique moins changeants, peuvent néanmoins être le résultat de l'adaptation et, par conséquent, des formes acquises ou adventives, constituant des races.** Voici les plus importants :

Consistance et direction de la tige, sa forme, ses aiguillons (1), *sa glaucité, la canaliculation du pétiole, le nombre des folioles, leur forme, leur couleur, la longueur des pétiolules; la direction, l'acu-*

(1) Il faut noter que les poils des jeunes carpelles sont très caducs, souvent très rares, et qu'on ne peut guère en bien constater la présence et la quantité qu'à l'aide d'une loupe de 3 à 4 diamètres et sur place. Ces motifs nous autorisent à regarder comme bien peu fondées les nombreuses espèces que l'école analytique fait reposer sur ce caractère, surtout si l'on ajoute que, de l'aveu même des auteurs, un grand nombre d'exemplaires n'ont été étudiés que dans l'herbier.

(1) Les aiguillons nous semblent avoir été donnés à la ronce, pour que sa tige

léation, la forme du calice; la forme des pétales, la grosseur, la couleur et la glaucité des carpelles mûrs. Nous ne voulons pas répéter ici les observations faites sur plusieurs de ces caractères par Godron, dans sa *Monographie;* d'ailleurs, nous nous réservons de noter, en décrivant chaque type, les remarques que nous avons pu faire.

3° Contrairement à l'avis émis par M. Genevier (Monographie, préface, p. 8), que les hybrides sont fort rares dans le genre Rubus, nous pensons que les hybridations, ou, pour parler plus exactement, que les croisements entre formes différentes sont très fréquents.

D'abord il est très probable que les formes stériles que l'on rencontre si souvent, surtout dans le groupe *Cœsii*, proviennent de croisements entre formes éloignées. M. Genevier lui-même n'hésite pas à le reconnaître et à se rétracter par là-même, puisque ces formes sont fréquentes.

Ensuite, si l'on considère que la ronce est une plante très aromatique, dont le nectar embaumé attire les insectes de toutes sortes, on conçoit que ce petit peuple, par ses voyages incessants, fasse de nombreux échanges de pollen et prépare ainsi, sans s'en douter, de quoi remplir les centuries de l'école analytique. Les anomalies que l'on constate dans plusieurs individus et l'immense variété des caractères doivent nous confirmer dans cette opinion.

Notre avis est donc, qu'*au lieu de vouloir séparer et diviser, il faut, au contraire, s'efforcer de rapprocher et de grouper, en ne tenant compte que des caractères les moins variables.* On pourra de la sorte arriver à une cinquantaine de formes assez nettes, pour toute la France.

Parmi ces formes, on choisira quelques types bien accusés, autour desquels on groupera les sous-types qui s'en approchent. MM. Gillet et Magne ont donné à ce sujet, dans leur flore française, un exemple qui est à suivre.

Enfin, nous croyons ne pas nous écarter beaucoup de la vérité en

longue et relativement faible puisse se soutenir sur les végétaux au milieu des quels elle croit ordinairement, et prendre ainsi sa part d'air et de lumière. Si l'on étudiait avec attention ces curieux accessoires, peut-être découvrirait-on que leur nombre, leur grandeur, leur forme et leur direction sont toujours en proportion avec les besoins de la plante. Ce serait là une preuve de plus fournie par la nature de l'existence d'une sagesse créatrice et ordonnatrice de l'Univers. « *Mirabilia opera tua.* » (Ps. 138, v. 14.)

disant que, **en dehors des R. Saxatilis et Idœus, tous les Rubus proviennent d'une même souche primitive.**

Aucune des raisons dont les partisans de l'école analytique soutiennent leur système ne nous paraît concluante. Pour éviter le reproche de n'avoir montré qu'un côté de la question, nous allons les exposer et y répondre :

1° *Les nouvelles espèces admises sont parfaitement distinctes et reconnaissables, et les mêmes caractères se retrouvent bien identiques dans un grand nombre de pieds.* « *C'est par de nombreux buissons que la même forme se représente.* » (Gandoger, Tabul. Rhod. Préface).

Réponse : Les habitants d'un même village ne sont pas moins distincts que ces espèces de ronces. De plus, dans une même famille, on retrouve les mêmes yeux, les mêmes cheveux, le même nez, etc. et cependant cette famille ne constitue pas une espèce à part.

2° *Les caractères qui ont servi de base pour les nouvelles délimitations se reproduisent par semis. Ce sont donc des caractères véritablement spécifiques.*

« *M. Jordan a produit de semis plus de trente espèces qui ont fleuri, et leur similitude avec les pieds sauvages est aussi complète que peut l'être celle de deux échantillons recueillis sur un seul et même pied.*

» *Dès lors, il me semble que nous arrivons rigoureusement à cette conclusion : ou bien qu'il faut admettre un nombre plus considérable d'espèces de ronces européennes que Linné n'en a décrit, ou bien nier positivement l'espèce.* » (God. cité par G. Genevier, *Monographie*, préf. VIII.)

Réponse : L'expérience a été faite une seule fois, et, l'eût-on faite cent fois, que la conclusion qu'on en tire n'en serait pas plus rigoureuse; car la reproduction par semis est une propriété de la race, non moins que de l'espèce.

L'expérimentation par semis est bien moins décisive, selon nous, que ne le serait la culture prolongée d'un grand nombre de formes différentes dans un même terrain.

3° « *Les races sont des formes de plantes que l'on obtient par une culture forcée et qui, livrées à elles-mêmes, reviennent très rapidement au type primitif; il ne faut donc pas penser à*

classer nos espèces parmi les races. » (Genev., *Monographie*, préf., p. VII.)

Réponse : Rien n'est plus faux que cette définition de la race. Il y a des races naturelles et des races artificielles. Sans aller chercher bien loin, qui oserait soutenir que les races d'hommes soint des races artificielles? Un grand nombre de variétés *naturelles*, admises en Botanique, ne sont autre chose que de véritables races; le nom seul leur manque.

4° « *Les nouvelles espèces de Rubus reposent sur des caractères non moins sérieux que ceux qui sont invoqués pour séparer une foule d'espèces admises par tout le monde.* » (Boulay, diagn., p. 1.)

Réponse : C'est l'occasion d'examiner la valeur de caractères qu'on a peut-être regardés trop légèrement comme spécifiques. La réduction du nombre des espèces où cet examen pourrait nous conduire ne doit pas être un motif suffisant pour nous arrêter. D'ailleurs, l'assertion de M. l'abbé Boulay souffre discussion. Les caractères distinctifs qui servent à séparer les espèces citées, n'ont peut-être pas plus de valeur, pris en eux-mêmes, que ceux qui servent à créer les espèces de Rubus; mais ils ont, pensons-nous, plus de fixité. Un botaniste expérimenté hésite rarement entre deux espèces de *Ranunculus* ou même de *Carex*, tandis que, avec la meilleure volonté du monde, j'ai rarement pu trouver dans les descriptions de Génevier ou dans celles de l'Association rubologique un portrait *exact* de l'échantillon que j'avais entre les mains.

5° *Mais alors, c'est le transformisme, avec toutes ses conséquences qui répugnent au bon sens!*

« *En poussant plus loin les conséquences d'un pareil système, nous ne voyons pas que les Rosa (ou les Rubus) ne puissent être réunis ensemble; que les Rosa (ou les Rubus) ne soient associés aux autres genres de la même tribu; que cette tribu, par les genres intermédiaires, ne soit identifiée aux autres tribus, et, qu'à son tour, la famille entière des rosacées assimilée aux familles voisines, ne forme plus qu'un seul type, qu'on pourra décorer du titre très simple, très facile, très commode de* **herba virens** *ou* **planta vulgaris!** » (Gandoger, *Tabulae Rhod.*, préf.)

Réponse : C'est le transformisme raisonnable, reposant sur des faits bien constatés, mais non le transformisme qui dépasse les faits ou les accommode illogiquement à un système préconçu. Il faudra ra-

mener toutes les plantes à un seul type, dès que les faits nous y autoriseront, mais pas avant (1).

Malgré toutes les bonnes raisons qui nous engagent à réduire ainsi le nombre des espèces de ronces, nous n'en respectons pas moins l'opinion opposée à la nôtre, et surtout nous nous gardons bien de mépriser les travaux, parfois si prodigieux, des partisans de l'école analytique; car, selon la remarque judicieuse de l'un d'entre eux, « avec la méthode analytique, les adversaires trouvent de nouveaux moyens pour mieux apprécier l'espèce. C'est, en effet, par l'étude et l'exposé de toutes les nuances ou variations (selon le style des disciples de Linné) d'un même type primitif qu'on arrive à connaître les limites extrêmes de variabilité de ce type. » (Gandoger, *Tabulae Rhod.*, préf.)

Nous devons dire aussi, pour ne rien omettre, que MM. Boulay et Genevier assurent bien, dans leurs préfaces, « qu'ils n'entendent en aucune sorte affirmer la primordialité et la stabilité *absolue* de toutes ces formes de ronces » (Boulay) et « qu'ils n'ont à s'occuper que de l'état actuel de la végétation, sans s'inquiéter de son origine dans les temps géologiques, et de son avenir dans les siècles futurs. » (Genevier)

J. HARMAND.

SUR L'HÉTÉROSTYLIE DU TAZETTA D'ALGÉRIE

L'hétérostylie de notre Narcissus tazetta (*N. tazetta* var. *algerica* Kunth, Trab. et Batt. = *N. algirus* Pomel, Nouveaux Mat. pour la flore atlantique) est plus compliquée que ne l'indique Battandier (*Soc. bot. de France*, t. xxx, p. 238). Lorsque je rédigeai mes *Excursions botaniques dans les Beni-Salah* (décembre 1885), je

(1) Nous avons peine à comprendre l'espèce de peur que paraît produire chez quelques-uns le simple mot de transformisme. Nous ne comprenons pas non plus que, d'un côté, on paraisse prêt à donner sa vie pour 3 ou 4 misérables glandes de Rubus, tandis que de l'autre, on fait des livres où l'on prouve, très pertinemment d'ailleurs, que toutes les races d'hommes sont de la même espèce. Jamais, entre deux Rubus quelconques, il n'y aura autant de différence qu'entre un Ethiopien et un représentant de la race caucasique.

n'avais pas encore vu la forme brachystylée. Peu après (février 1886), je pus observer 3 touffes nettement brachystylées (voir *Herborisations algériennes*, Revue de Bot , t. v, p. 239) et je reconnus que dans la forme dolychostylée les dimensions du style étaient variables. Cette année (décembre 1886, janvier et février 1887) j'ai fait porter mes observations spécialement sur ce point. Voici comment on peut grouper les diverses formes :

1. *Hyperdolychostylées.* — Style dépassant d'au moins un millimètre le sommet des étamines supérieures, et cela même dans les fleurs nouvellement ouvertes. Les hampes de cette forme sont très rares, mais on en rencontre quelques-unes dans toutes les stations.

2. *Dolychostylées.* — Style atteignant à peu près le sommet des étamines supérieures.

3. *Subdolychostylées.* — Style atteignant seulement le sommet des étamines inférieures.

Ces deux formes (2 et 3) sont de beaucoup les plus nombreuses.

4. *Brachystylées.* — Style beaucoup plus court que le tube, par conséquent n'atteignant pas le bas des étamines inférieures, et cela même dans les fleurs entièrement fanées.

Cette forme n'est pas représentée dans toutes les stations. C'est ce qui m'en avait fait mettre en doute l'existence. Et dans les stations où elle est représentée, elle est toujours plus ou moins rare. Sur environ 300 (1) hampes examinées, 21 seulement s'y rapportent.

Ces formules ne sont pas absolues; elles sont reliées par tous les intermédiaires. Ainsi, sur les 21 hampes dont je viens de parler, 3 ou 4 seulement sont semblables à la figure de Battandier, c'est-à-dire ont le style $= \frac{1}{2}$ tube. Dans quelques-unes il n'est éloigné que d'un millimètre du bas des étamines inférieures.

M. Battandier, à qui j'ai fait part de mes idées à ce sujet, m'a répondu qu'il avait observé à Alger les mêmes variations, et qu'elles se retrouvent dans la plupart des plantes hétérostylées. Il ajoute que, quoique l'hétérostylie de notre *Narcissus* soit indéniable au point de vue morphologique, elle lui parait douteuse au point de

(1) Ce nombre se compose exclusivement de hampes examinées cette année et prises dans les stations où la forme 4 est représentée au moins par un exemplaire.

vue fonctionnel, ainsi qu'il l'a expliqué dans sa communication à la Société botanique de France.

Je n'entrerai point ici dans la discussion. Pour moi comme pour Battandier, et pour quiconque voudra se donner la peine de disséquer quelques centaines d'exemplaires, le fait morphologique est visible. Je le résumerai ainsi : grande variabilité dans les dimensions du style; rareté de la forme brachystylée. Quant à l'interprétation physiologique, je ne me sens pas la force de la chercher. Il faut pour cela plus de patience et surtout plus de savoir que je n'en possède.

Pour en finir avec cette plante intéressante à tant de titres, constatons avec les auteurs de la flore d'Alger une énorme variation dans la couleur et la forme des pièces du périanthe. On peut distinguer les formes suivantes, assez nettement tranchées à Blida.

Narcissus algirus Pomel, *type*. — Pièces du périanthe ovales-lancéolées, les externes atténuées en pointe.

Var. *cyclopetala*. — Pièces du périanthe orbiculaires, même les externes, qui ne sont jamais atténuées en pointe.

Var. *discolor* Trab. et Batt. — Pièces du périanthe blanches.

Blida, 28 février 1887. H. GAY.

VAUCHERIA

DES

MARAIS DE L'EMBOUCHURE DE LA SEINE

ET DES

Départements de la Seine-Inférieure, de l'Eure et du Calvados

par **L. DUPRAY**

Membre de plusieurs Sociétés savantes.

INTRODUCTION

J'offre cette Monographie du genre Vaucheria aux botanistes français.

Vaucher, Agardh, Thuret, Dillwgun, Lyngbie, Harveg, Hassall, Greville, Kutging, Rabenhorst, le professeur Nordstedt et plus récemment le professeur Cooke, ont décrit la plus grande partie des espèces

connues. Mais les ouvrages sont écrits (excepté Vaucher et Thuret) soit en latin, soit en Allemand ou en Anglais.

Ces algoologues ont donné la description des genres et des espèces, mais ont souvent laissé dans l'ombre les formes intermédiaires, très nombreuses dans ce genre. C'est cette lacune que je me suis efforcé de combler ici. Je donne les espèces indigènes (les seules que j'aie pu observer) ainsi que les nombreuses variétés et formes que j'ai rencontrées pendant une dizaine d'années.

J'y ai joint un tableau dichotomique qui se rapproche par certains côtés de la classification du professeur Nordstedt. Il pourra aider les commençants dans la détermination des espèces.

J'ai décrit le plus possible de formes intermédiaires recueillies dans différentes eaux.

La composition chimique des eaux a une influence considérable sur les formes des différentes variétés.

Vaucheria DC., 1805.

Algues gazonnantes, monoïques (une seule exceptée), unicellulaires (bicellulaires au moment de la fructification). Thalle à végétation terminale, utriculiforme, rameux. Les rameaux généralement dichotomes, cylindriques, continus, transparents, remplis de matière verte granuleuse et fluide composée de chlorophylle et d'huile.

Reproduction asexuée par zoospores ou sexuée par oospores.

La reproduction par zoospores ou sporanges se trouve à l'extrémité du thalle et se présente sous la forme utriculaire allongée en massue ou sphérique, d'un vert foncé, séparée du thalle par une membrane. Elle donne naissance à une zoospore enveloppée d'une couche de cils vibratils.

La reproduction sexuée est plus compliquée et se compose d'un oogone ou organe femelle, latéral, sessile ou pédonculé. L'organe mâle ou anthéridie généralement sessile et latéral sur le thalle (dans les espèces indigènes, les seules dont nous nous occupons ici), donne naissance à de nombreux spermatozoides munis de deux cils.

Maintenant, voyons comment s'opère la fécondation, et prenons l'espèce la plus commune et la plus facile à observer, le Vaucheria sessilis. Dans cette espèce, l'oogone et l'anthéridie sont situés en face l'un de l'autre, l'extrémité supérieure de l'oogone terminée en bec ou rostre plus ou moins allongé, tourné vers l'anthéridie recourbée en spirale.

Vers l'endroit du thalle où doivent apparaître les organes de la

fécondation, se forment d'abord des agglomérations de chlorophylle. L'anthéridie apparaît la première sous la forme d'une boursouflure qui devient au bout de quelques jours un tube cylindrique, qui se recourbe en spirale à son extrémité.

Peu de temps après, une deuxième boursouflure se forme dans le voisinage du tube cylindrique et prend bientôt la forme d'un sac ovoide qui atteint en peu de temps la longueur de l'anthéridie. Le sac ovoide qui sera bientôt l'oogone se courbe et s'allonge à son extrémité supérieure en forme de bec ou rostre tourné vers l'anthéridie.

Jusqu'ici les deux organes de la fécondation ne sont séparés par aucune segmentation du thalle qui les a produits. Mais bientôt il se forme une cloison à la base de l'oogone qui se trouve alors séparé du thalle, pendant que de fines granulations hyalines s'accumulent vers le rostre. A peu près à cette époque, la chlorophylle qui remplit l'anthéridie perd sa couleur verte et s'accumule à son extrémité supérieure recourbée en spirale, pendant qu'une segmentation se forme derrière elle et l'isole du reste de l'anthéridie. Généralement cette segmentation se trouve vers le tiers supérieur de l'organe mâle. Quand cette fermeture s'est opérée, la matière hyaline qui s'est agglomérée vers l'extrémité de la spirale se transforme en petits corpuscules de forme ovale oblongue. Pendant ces transformations dans l'organe mâle, les granulations qui se sont accumulées vers le rostre de l'oogone sont devenues de plus en plus pressées. Elles finissent bientôt par le rompre à son extrémité et se répandent en partie au dehors. Au même moment, l'extrémité de l'anthéridie se rompt à son tour et livre passage à une infinité de corpuscules qui, devenus libres, se précipitent vers l'ouverture béante du rostre de l'oogone. Après plusieurs alternations d'entrées et de sorties, les spermatozoides finissent par remplir le rostre. Deux heures environ après leur première entrée dans le rostre, il se forme vers la partie supérieure de l'oogone, au-dessous du rostre, une sorte de paroi qui arrête leur marche en avant. Bientôt cette paroi se renforce, s'étend et devient la membrane de la spore future qui remplit alors la totalité de l'oogone. Les spermatozoides sont morts à l'entrée du rostre.

La spore contenue dans l'oogone reste quelque temps dans son enveloppe. Cette période dure peu, généralement un mois, au bout duquel l'enveloppe de l'oogone se flétrit et se dissout. La spore devenue libre perd sa couleur verte et devient hyaline. Deux mois environ plus tard, elle reprend sa couleur verte et reproduit bientôt directement un thalle en tout semblable à celui de la plante mère.

TABLE DICHOTOMIQUE

A. — Anthéridies insérées directement sur le thalle :

1	Anthéridies peu recourbées, ovales ou cylindriques, sessiles sur le thalle.	2
	Anthéridies recourbées en forme de corne, à l'extrémité d'un rameau latéral.	4
2	Oogones subsphériques, terminés par une petite pointe courte dioïque . . . . . V. dichotoma.	
	Oogones ovales en bec oblique, plantes monoïques. . .	3
3	Oogones ovales, à bec dirigé en sens opposé. . . V. aversa.	
	Oogones ovales, à bec dirigé dans le même sens. V. sericea.	
4	Oogones sessiles en face de l'anthéridie.	5
	Oogones et anthéridies sur un même rameau latéral. . .	6
5	Oogones globuleux, membrane externe ponctuée. V. Dillwynii.	
	Oogones ovales, pas de membrane ponctuée. . V. sessilis.	
6	Oogones à ouverture dirigée en haut ou obliquement	
	Oogones à ouverture dirigée en bas. . . . . V. uncinata.	
7	Oogones et anthéridies parallèles. . . . . V. terrestris.	
	Oogones et anthéridies formant un angle prononcé. . . 8	
8	2 ou plusieurs oogones ovales, distinctement pédicellés . . . . . V. geminata.	
	1 ou 2 oogones ovales, globuleux, aplatis inférieurement, courtement pédicellés. . . . . V. hamata.	

B. Anthéridies séparées du thalle par une courte cellule ne contenant pas de chlorophylle . . . . . V. synandra

1.—**Vaucheria dichotoma.**—Lyngb. Hydro. Dan. p. 75, t. 19.

Thalle composé de rameaux sétacés, raides, dichotomes, d'un vert sombre. Se présente en grandes masses, la partie inférieure de la plante fréquemment enterrée dans la vase, les rameaux supérieurs verticaux. Oogones sessiles, ovales, ventrus ou subsphériques, terminés par une petite pointe courte, épars ou plusieurs à la suite l'un de l'autre; oospores d'un vert sombre, entourées d'une triple

membrane; anthéridies isolées et éparses sur des filaments spéciaux, ovales oblongues ou plutôt lancéolées, très courtement pédicellées, se terminant en bec assez long, légèrement oblique.

Dimens. : Oogones, 100 μ; anthéridies, diam., 100 μ; long., 200 μ; filament, 230 μ.

Fructification asexuée à l'extrémité des rameaux gonflés en forme de massue allongée d'un vert sombre, ressemblant à une capsule de mousse.

V. submarina Harvey, Man., p. 147. — Forme plus robuste, fréquemment de la grosseur d'un crin de cheval. Eaux submarines.

Harv. Man., p. 147.— Grev. Brit. Alg., p. 190.— Nordst. Bot. Not. 1879, p. 184. — Hass. Fresh. Water. Alg., p. 51, t. 4, f. 1. — Kutz. tab. VI, t. 56. — Walz in Pringsh. Jahrb. p. 152, t. XIX. — Conferva dichotoma Linn. Sp. 1635.—Desmaz. Cr. de Fran., ed. nouv., 259.— Vaucheria salina Ktz. Tab. VI, t. 66, f. 2. — Vaucheria pyriformis. Tab. Phyc. gen., p. 305. Eaux vaseuses profondes n'asséchant jamais, douces ou saumâtres; marais de l'embouchure de la Seine des deux rives.

La variété *submarina* dans les eaux salées submarines près Villerville (Calvados).

Observation importante.— Jusqu'à ce jour la dioïcité du *Vaucheria dichotoma* a été considérée comme douteuse. Le Dr Nordstedt seul en a fait une espèce dioïque et le Dr Cooke mentionne l'affirmation de cet algoologue sans commentaires, mais aussi sans aucune affirmation.

Je viens d'étudier et de suivre, pendant deux mois (février et mars), le développement de cette espèce qui croît dans un marais situé sur la rive gauche de la Seine. Sur plus de deux mille filaments que j'ai observés, j'ai toujours trouvé les oogones insérés sur des filaments séparés de ceux qui portaient les anthéridies. On peut donc, avec le Dr Nordstedt, assurer la dioïcité de cette algue.

2. — **Vaucheria sericea**. — Lyngb. Hydro. Dan. t. 21 B.

Thalle très fin, d'un vert foncé, vaguement rameux, formant des touffes très denses. Oogones au nombre de 2 à 5, quelquefois 6, tournés du même côté à la suite l'un de l'autre, courtement pédicellés, obliquement ovales, se terminant par un bec allongé et oblique; oospores globuleuses d'un vert foncé remplissant les 3/4 environ de l'oogonie; une anthéridie en forme de massue, recourbée horizontale-

ment vers les oogones, insérée directement sur le thalle à une certaine distance de ces derniers. « Dans cette espèce, l'oogone terminé en bec ressemble à une tête d'oiseau dont l'œil serait figuré par l'oospore globuleux (ornithocephala).

Dimens. : oogones, 100 μ.

Fructification asexuée à l'extrémité des rameaux.

Vaucheria ornithocephala, Ag Sp. Alg., p. 467.— Harvey, Man. p. 148.

Vaucheria polysperma, Hass. Ann. Nat. Hist. xi (1843).

Kutz. tab. vi, t. 58, f. 5.

Fossés d'eau douce, peu profonds. Mars-Avril. Environs du Havre.

Vaucheria sericea. Form. *marina* Le Jolis. Algues marines de Cherbourg n° 119.

Ne diffère du type que par ses plus fortes dimensions.

Eaux submarines entre Honfleur et Trouville (Calvados).

3. — **Vaucheria aversa.** — Hass. Alg. t. 6, f. 5.

Thalle d'un beau vert, composé de filaments lâchement entrecroisés, à rameaux espacés, formant des touffes de peu d'étendue. Oogones au nombre de 2 à 4, rarement 5, tournés en sens opposé à la suite l'un de l'autre, insérés sur un court pédicelle, largement ovales, ventrus, à rostre oblique et allongé en forme de bec d'oiseau, oospores d'un vert sombre, ovales ou globuleuses, quelquefois orbiculaires, remplissant la moitié environ de l'oogone; anthéridies en forme de massue recourbée horizontalement vers les oogones, soudées directement sur le thalle à une certaine distance de ces derniers, comme dans l'espèce précédente.

Dimensions : Oogones, 200 μ.

La fructification asexuée à l'extrémité des rameaux.

Hass. Ann. Nat. Hist. xi (1843), p 429.

Vaucheria ornithocephala β, aversa. Ktz. Sp. alg., p. 488.

Vaucheria rostellata. Kutz. Tab. v, t. 58, f. 4.

En touffes peu serrées flottant entre deux eaux ou enroulées autour des plantes aquatiques, dans les mares d'eau douce peu profondes des campagnes. Très commun aux environs du Havre et dans les départements du Calvados et de l'Eure, principalement dans les endroits argileux.

Nota. — Dans cette espèce, les oogones sont le plus souvent au nombre de deux. Le fait que chaque oogone a le bec tourné en sens opposé, rend nécessaire une anthéridie distincte pour chacun d'eux. Dans le cas de deux oogones, chacun de ces derniers a le bec tourné vers une anthéridie; mais quand 3, 4 ou 5 oogones se trouvent à la suite l'un de l'autre, 2 ou 3 ont le bec tourné vers l'anthéridie la plus proche.

Le Vaucheria aversa ressemble singulièrement à l'espèce précédente par les organes de la reproduction; mais les oogones du Vaucheria aversa sont d'un plus grand diamètre, généralement moins nombreux et moins obliques sur le thalle qui est plus épais que celui du Vaucheria sericea. Enfin il possède, comme nous venons de l'expliquer, deux anthéridies distinctes, quand le Vaucheria sericea n'en a généralement qu'une.

4. — **Vaucheria Dillwynii**. — Ag. Syst., p. 173.

Thalle capillaire formant, sur la terre humide, des tapis d'un vert obscur d'assez petite étendue; oogones sessiles, arrondis, déprimés, presque toujours solitaires, se terminant par un bec latéral assez peu proéminent; membrane externe des oogones ponctuée; oospores brunes, à enveloppe épaisse, composée de plusieurs couches. Anthéridie à l'extrémité d'un court rameau latéral, en forme de sac, située près de l'oogonie.

Dimensions : Oogones, 190 μ.

Fructification asexuée à l'extrémité des rameaux, de forme subsphérique.

Kutz. Phyc. gen. tab. 15, f. iv. — Lyngb. tab. 21.

Harv. Man. 147.—Rab. Alg. Europ. iii., 269.—Hass. Alg. t. 4, f. 3.

Vaucheria pachyderma, Walz Jahrb. p. 146, t. 12, f. 1-6.

Sur la terre humide, en hiver, principalement la terre cultivée quelquefois dans les fossés pleins d'eau pluviale.

Peu commun.

5. — **Vaucheria sessilis**. — Vauch. Conf., p. 81, pl. 2, f. 7.

Thalle capillaire, à rameaux espacés et lâches, en touffes souvent très denses, d'un vert sale, quelquefois sombre, devenant blanchâtre par la dessication, formant de vastes agglomérations sur les eaux stagnantes; oogones ovales ou oblongs, sessiles, généralement au

nombre de deux, plus rarement solitaires, se terminant en bec légèrement oblique, quelquefois presque droit; oospores d'un vert foncé, entourées à la mâturité d'une triple membrane; anthéridies sur un court rameau latéral entre les deux oogones ou près de l'oogone (quand celui-ci est seul), les dépassant peu et se terminant en corne plus au moins recourbée, selon le degré d'avancement de la fructification.

Dimens. : Oogones, diam. 95 μ; haut. 130 μ; Oospores, 69-72 μ; Rameaux, 70 μ.

Ectosperma sessilis. Vauch. loc. citat. Clev. Vauch. 133, f. 6.

Walz. Vauch., p. 145. — Kutz., Tab. VI, 29, f. 2. — Har. Man., p. 148.

Han. Alg. t. 4, f. 2.—Desmaz., Cr. de Fr., éd. I.— Grev. Al.; Br., p. 192.

Vaucheria Ungeri Thuret Ann. Sc. Nat. XIX (1843).

Fructification asexuée à l'extrémité des rameaux en forme de massue ou de renflement globuleux.

Vaucheria clavata Vauch. Conf., t. 3, f. 10. Har. Man., 149.

Dans les eaux stagnantes et sur la terre humide. Très commun en hiver et au commencement du printemps.

Variété A) *cæspitosa* Vauch. *Conf., pl. 26, t. 2, f. 4.*

Thalle d'un beau vert, en masses très serrées et d'un aspect velouté, composé de filaments flexueux, courts, dichotomes à la base et subseconds au sommet; oogones sessiles, opposés, au nombre de 1 ou 2, le plus souvent 2, ovales, globuleux, vert foncé, à l'extrémité d'un long pédoncule primaire où d'un long rameau se terminant par l'anthéridie; celle-ci entre les deux oogones, généralement assez courte et mediocrement recourbée.

Ectosperma caespitosa Vauch., tab. 2, f. 4. — Lyngbie, t. 23.

Conferva canalicularis Linn. — Ag. Syst., p. 175. — Rab. Alg. n. 76.

Conferva amphibia Dill. Conf., t. 41. — Desmaz. Cr. de Fran. éd. nouv., n° 606.

Dans les eaux courantes, au bord des fontaines, sur les parois de conduits d'eau des moulins, quelquefois sur le bord des fossés à demi desséchés.

Commun aux environs du Havre. Fructifie assez rarement et seulement en été. Juin-juillet-août.

La fructification asexuée, très fréquente dans cette variété, se trouve à l'extrémité des rameaux comme chez les autres variétés de l'espèce; mais chez le Vaucheria caespistosa, elle affecte la forme d'un ovule séparé du thalle par une épaisse segmentation.

Le Vaucheria sessilis, v. *cæspitosa*, fructifie toujours en été, pendant que les autres espèces ne fructifient qu'en hiver ou au commencement du printemps. Il nous offre deux formes bien différentes selon la station où il se trouve. Quand il végète dans le voisinage des eaux (parois des conduites d'eau, bord des fontaines), il affecte la forme veloutée, rameaux flexueux, courts, subseconds au sommet et enchevêtrés l'un dans l'autre; mais quand, par une cause quelconque, la plante se trouve inondée, les filaments qui étaient flexueux et courts, s'allongent, se desserrent et deviennent moins rameux; ils perdent alors leur aspect velouté et ressemblent aux autres Vaucheria aquatiques. Dans ce dernier état, la plante fructifie beaucoup plus rarement. Mais l'eau vient-elle à se retirer? Notre Vaucheria reprend bientôt sa première forme et redevient velouté comme précédemment Aussi quelques naturalistes lui avaient ils donné le nom de « Vaucheria amphibia » Dill. Conf., t. 41.

Conferva amphibia fibrillosa. Dill. Mus., t. 4, f. 17.

Variété B) *ornithocephala* Hassall.

Thalle en touffes d'un vert sale, formant des masses plus denses que le type, composé de filaments vaguement rameux. Oogones généralement solitaires, quelquefois au nombre de deux, ovales allongés, légèrement ventrus, se terminant en bec oblique et proéminent, tourné vers l'anthéridie; celle-ci fortement recourbée et dépassant un peu l'oogonie.

Vaucheria ornithocephala Hass. Alg., t. 8, f. 4. — Engl. Fl. v, 320.

Harvey, Man., p. 148. — Conferva vesicata Dill. Conf., t. 74.

Dans les eaux stagnantes ou coulant doucement, en hiver et au commencement du printemps.

Commun dans les marais de l'embouchure de la Seine.

Cette espèce ressemble au Vaucheria aversa par la forme des oogones qui se terminent en rostre proéminent comme dans cette dernière espèce; mais les oogones du Vaucheria aversa sont d'un diamètre beaucoup plus considérable et plus ventrus que ceux du Vaucheria ornithocephala; en outre, l'oospore qui ne remplit

qu'une partie de l'oogonie chez le Vaucheria aversa, en remplit presque la cavité entière chez l'ornithocephala. Mais là se borne la ressemblance, les anthéridies sont différentes dans les deux espèces et par la forme et leur mode d'insertion : dans l'une (l'aversa), elles sont insérées directement sur le thalle; dans l'autre (l'ornithocephela), elles se trouvent à l'extrémité d'un court rameau latéral.

Variété C) *sphærocarpa* Kutz. *Tab.* VI, *t. 59, f. 1.*

Touffes lâches d'un vert terne. Thalle composé de filaments capillaires à rameaux espacés; un seul oogone globuleux, presque sphérique, à bec non proéminent; anthéridie de même longueur que l'oogone, subcylindrique, peu recourbée au sommet.

Marais de l'embouchure de la Seine.

Variété D) *repens* Hass. *Fresh. Trat. Alg. p. 52, pl. 6, f. 7.*

Thalle mince, d'un beau vert clair, arachnoïde, en touffes lâches. Oogones subsessiles, solitaires, ovales à bec oblique et court, comme tronqué; anthéridie de même longueur que l'oogone, cylindrique d'abord, puis devenant bientôt renflée vers la moitié; l'extrémité supérieure peu recourbée.

V. Hookeri Ktz. Tab, VI, p. 21.

Forme sur la terre humide de vastes tapis pendant l'automne et l'hiver. — Commun.

NOTA. — Nous avons fréquemment observé dans cette variété un phénomène assez remarquable : deux anthéridies se sont seules développées sur le thalle, les oogones, pour une cause quelconque, ayant avorté; l'organe mâle s'est alors recourbé en deux spirales opposées l'une à l'autre comme s'il avait recherché de tous côtés l'organe femelle absent.

Du reste on observe assez souvent, dans le genre Vaucheria, des phénomènes physiologiques qui rappellent l'animalité.

6. — **Vaucheria geminata**. — VAUCH. CONF. 29, T. 2, F. 5.

Thalle capillaire, dur au toucher, d'un vert obscur et sale, composé de filaments dichotomes, formant des masses denses et serrées

à la surface des eaux stagnantes; un ou plus, généralement deux oogones, ovales, opposés, légèrement aplatis en dedans, assez longuement pédicellés sur un rameau latéral et s'ouvrant à leur extrémité supérieure dirigée en haut; anthéridie intermédiaire, à l'extrémité supérieure du rameau fructifère, plus ou moins recourbée, dépassant généralement les oogones; oospores brunes, entourées d'une triple enveloppe hyaline. L'anthéridie et l'oogonie situées dans un plan différent.

Dim. : Oospores, 109-120 × 180-194 μ.

La fructification asexuée fréquemment dans le voisinage de la fructification sexuée, sous la forme d'une coupe oblongue, de dimensions très variables, distinctement pédicellée sur le thalle, quelquefois légèrement recourbée au sommet.

Dim. : 110 × 180 μ.

Kutz. Tab. Phycol. VI, t. 59, f. 3. — D. C. Fl. Franc., II, p. 62.

Ectosperma geminata Vauch. loc. citat. — Desmaz., Cr. de Fr. n° 57, éd. I.

Lyngb. T. 23, Clev. Vauch. p. 6, H, L, F. 4. — Engl. Bot. Tab. 176.

Fossés fangeux, vers la fin de l'hiver et le commencement du printemps.

Marais de la Basse-Seine.

A côté du type que nous venons de décrire on rencontre quelquefois des rameaux fructifères à 3 oogones; on observe ainsi très souvent une seule oogonie; mais là ne se trouve pas la seule anomalie : la forme que Vaucher a décrite sous le nom de Multicornis (par avortement des oogones, les anthéridies s'étant seules développées), est aussi très fréquente. Quelquefois une anthéridie se trouve seule sur un rameau; il se développe alors un peu plus bas un autre rameau fructifère qui supporte à son sommet deux oogones et une anthéridie intermédiaire, comme dans le type ordinaire. Dans d'autres cas, le rameau fructifère se bifurque et donne naissance à deux nouveaux rameaux qui deviennent fructifères à leur tour. Ou bien encore, une anthéridie s'est développée seule à une bifurcation, les pédicelles qui supportent l'oogonie se sont alors allongés démesurément et sont devenus à leur tour de nouveaux rameaux fructifères. Nous avons observé aussi des cas où le sommet du rameau qui donne naissance à l'anthéridie s'est développé indéfiniment, en sorte que cette dernière se trouve à une distance considérable de l'oogonie. On rencon-

tre aussi fréquemment des rameaux fructifères supportant quatre oogones insérés deux par deux les uns au-dessus des autres; les deux oogones, insérés près du sommet du roseau fructifère, possèdent alors seuls une anthéridie intermédiaire. Toutes ces monstruosités diverses et bien d'autres encore s'observent fréquemment sur le même thalle, mais toujours en conservant la dichotomie la plus parfaite.

Variété A) *racemosa* Vauch. *Conf. p. 32, t. 3, f. 8.*

Thalle capillaire, moins dur au toucher que le type, souvent d'un vert plus clair. Oogones au nombre de 3 à 5, ovales, plus aplatis et d'un diamètre beaucoup plus faible (un peu moins de la moitié), courtement pédicellés en corymbe sur un court rameau latéral renflé à une certaine distance de la base; l'anthéridie au sommet du rameau fructifère plus ou moins recourbée dépassant généralement l'oogonie.

Dimensions : Oospores 55-80 × 73-80 μ.

Lyngb. t. 23. Ectosperma racemosa.— Vauch. loc. cit. p. 32, t. 3, f. 8.

Vaucheria racemosa Engl. bot. II, 126.— Hass. Alg. 56, t. 3, f. 2. Desmaz., Cr. de Franc. ed. I, n° 257. — Vaucheria multicornis. — Ag.

Harv. man. 149.

Dans les fossés et les eaux claires coulant doucement, quelquefois dans les fontaines.

Très commun depuis la fin de l'hiver jusqu'au plein printemps. Cette variété est très variable quant au nombre des oogones. On observe fréquemment sur le même thalle des rameaux fructifères supportant 1, 2, 3, jusqu'à 5 oogones. Dans le cas de 2 oogones, la variété se rapproche du type décrit plus haut (2 oogones opposés et 1 anthéridie intermédiaire), mais en diffère toujours par le pédicelle fructifère presque toujours plus court, le diamètre moindre des oogones et leur forme plus aplatie en dedans. Dans certains cas on ne rencontre plus que les pédicelles des oogones, ceux-ci s'étant détachés, sans doute à leur maturité.

Variété B) *multicornis* Vauch. *T. 3, f. 9.*

Cette variété n'est qu'une des nombreuses formes ou monstruosités de la précédente, avec lesquelles elle alterne fréquemment sur

le même filament. Elle se présente le plus souvent sous la forme d'un long pédicelle ne supportant que des anthéridies (par avortement des oogones). Quelquefois les anthéridies sont toutes insérées du même côté et recourbées dans le même sens. Dans d'autres cas le pédicelle fructifère porte des oogones qui alternent avec des anthéridies en forme d'épi. Nous avons trouvé aussi un bouquet d'oogones au sommet d'un long rameau dont la partie inférieure était couverte d'anthéridies insérées toutes du même côté et recourbées dans le même sens. Du reste, le *multicornis* n'étant qu'une des nombreuses formes du Vaucheria geminata, v. *racemosa*, nous ne nous y arrêterons pas plus longtemps. Nous avons seulement tenu à en décrire les formes les plus communes.

Vaucheria multicornis Ag., Ectosperma multicornis Vaucher.

Commun dans les marais de la Basse-Seine.

Variété C) *verticillata* Rab. *Fl. Al. Eur., p. 270.*

Ici les pédicelles des oogones, plus longs que dans la variété *racemosa*, sont étalés en cercle autour de l'anthéridie sur un court rameau fructifère.

Commun au printemps dans les eaux claires.

Nota. — On observe très souvent dans cette variété, ainsi que dans la variété *racemosa*, des rameaux fructifères qui ne supportent plus que des pédicelles. Dans ce cas, les oogones se sont détachés et n'ont laissé que leur support sur le rameau fructifère, comme nous l'avons dit précédemment.

Variété D) *terrestris* Rab. *Al., n° 380.*

Thalle inince, composé de filaments flexueux, d'un beau vert foncé, formant sur la terre humide des stratum d'une assez grande étendue. Un ou deux oogones ovales, courtement pédicellés, à l'extrémité d'un long rameau latéral; anthéridie intermédiaire courte.

Commun en hiver sur la terre humide, au bord des fossés remplis d'eau; fréquemment mélangé au Vaucheria sessilis, v. *repens*.

On observe journellement sur le thalle du Vaucheria geminata, ainsi que sur celui des Vaucheria sessilis et hamata, des renflements qui prennent souvent des dimensions considérables. Ils sont dus à des piqûres d'insectes, le *Rotifer vulgaris* principalement, qui y ont

déposé leurs œufs. On voit cet insecte s'agiter dans ces sortes de boursouflures ou de galles, qui affectent quelquefois des formes bizarres. Nous avons plusieurs fois observé sur le thalle du Vaucheria sessilis des renflements énormes, translucides, minces à la base et élargis au sommet, dans lesquels nous apercevions le Rotifer vulgaris s'agiter. C'est principalement quand les Vaucheria croissent dans les eaux fangeuses ou saumâtres que ces renflements sont le plus fréquents.

7. — **Vaucheria hamata.** — Walz., p. 148, t. xiii, f. 12-17.

Thalle capillaire d'un vert obscur, dur au toucher, composé de filaments vaguement rameux, d'un diamètre un peu plus faible que celui des deux espèces précédentes, formant souvent de grandes agglomérations sur les eaux stagnantes et quelquefois sur la terre humide. Rameau fructifère latéral, long, se divisant à sa partie supérieure en deux parties : l'une courte, supportant un oogone ovale, quelquefois globuleux, échancré ou aplati du côté intérieur, à ouvertures oblique; l'autre partie du rameau fructifère beaucoup plus longue et fortement recourbée, constituant l'anthéridie ; oospores d'un vert sombre, entourées d'une quadruple enveloppe.

L'anthéridie et l'oogonie font entre elles un angle très prononcé.

Dimensions : oospores 140 × 180 μ.

La fructification asexuée fréquente sur les mêmes filaments que la fructification sexuée, en forme de sac ovoide d'un beau vert, assez longuement pédicillée sur le thalle.

Dimensions : 100 × 180 μ.

Ectosperma hamata Vauch. Conf. t. 2, f. 2. — Lyngbie Hydro. Dan.

Walz. p. 148, t. 12, f. 12-17. — Hassall. Alg. t. v, f. 1. — Clev. Vauch. p. 6, n° 2.

Fossés fangeux en hiver et au premier printemps. Quelquefois sur la terre humide.

Commun dans les marais de l'embouchure de la Seine.

Variété *hamulata* Kutz. *Tab. Phycol. vol.* vi, *p. 61.*

Dans cette variété mélangée généralement au type précédent, la partie supérieure du rameau fructifère presque droite supporte

l'oogonie, l'autre partie qui constitue l'anthéridie est plus courte, peu recourbée et située plus bas que l'oogonie. Thalle plus fin que celui du type.

Cette variété est très polymorphe, on rencontre souvent deux oogones et une seule anthéridie, et deux anthéridies et un seul oogone.

Fréquemment mélangée au type précédent.

8. — **Vaucheria terrestris**. — Vauch. Conf. p. 27, t. 2, f. 3.

Thalle généralement fin, composé de rameaux flexueux, de dimensions assez variables. Rameau fructifère quelquefois très long, souvent renflé inégalement, divisé en deux parties, l'une fortement recourbée constituant l'anthéridie, l'autre partie très courte supportant un oogone globuleux ou subsphérique aplati en dedans et retombant sur le dos de l'anthéridie; oospore entourée d'une quadruple enveloppe hyaline très épaisse; oogone et anthéridie parallèles.

Dimensions : Oospore, 110 × 140 μ.

Lyngb. Hydro. Dan. p. 77, t. 21, f. a. — Rab. Al. Eur. p. 270.

Ectosperma terrestris Vauch. Conf. t. 2, f. 3. — Vaucheria frigida Ag. p. 173.

La fructification asexuée ovale ou subsphérique à l'extrémité d'un long pédicelle souvent fortement recourbé.

Forme en hiver d'assez vastes tapis d'un vert clair sur la terre humide.

Variété A) *circinata* Kutz. *Tab. Phycol. vol.* vi, *p. 60.*

Thalle souvent d'un plus grand diamètre que chez le type. Rameau ructifère enroulé sur lui-même, quelquefois droit, se terminant par une ou plusieurs anthéridies et un ou deux oogones. Ceux-ci manquent fréquemment et l'on ne voit plus que des anthéridies enroulées sur elles-mêmes. Très polymorphe, mélangé au Vaucheria hamata dans les eaux saumâtres des marais de l'embouchure de la Seine.

Le Vaucheria terrestris, v. *circinata*, nous offre les formes les plus diverses et les plus variées. Les rameaux fructifères sont très souvent recourbés sur eux-mêmes en cercle ou en spirale. On les trouve

aussi fréquemment droits, se terminant par une, deux et même trois anthéridies enroulées sur elles-mêmes de différentes manières et supportant un ou deux oogones. Ceux-ci sont insérés sur le rameau fructifère ou sur une bifurcation de ce rameau. Quelquefois ils sont situés sur le dos de l'anthéridie, et très souvent sur un court rameau placé au-dessous de celle-ci. Une forme très commune est celle qui ne montre que des anthéridies, les oogones ayant sans doute avorté. Du reste, toutes ces variétés sont très fugaces et très variables et nous les avons quelquefois toutes observées sur le même filament.

Nous ne les considérons toutes que comme des formes diverses du Vaucheria hamata auquel elles se rapportent en général, quoique beaucoup d'algoologues en fassent plutôt des variétés du Vaucheria terrestris.

Variété B) *multicornis* Rab. *Fl. Al. Eur. p. 270.*

Deux à quatre oogones accompagnés d'anthéridies diversement recourbées, insérés au sommet d'un long rameau fructifère. Comme dans la variété précédente, les oogones font souvent défaut et l'on ne voit plus que des anthéridies enroulées sur elles-mêmes.

Mélangée au Vaucheria circinata dans les eaux saumâtres.

Variété C) *submarina.*

Cette variété forme, sur la vase submarine, des stratum d'un vert foncé formés de filaments fins et flexueux. Le rameau fructifère très long supporte un organe globuleux fortement aplati en dedans et retombant sur l'anthéridie très recourbée et trés allongée.

Enveloppes de l'oospore renflées à la mâturité.

La fructification asexuée de forme sphérique ou ovale à l'extrémité d'un long rameau latéral quelquefois très recourbé.

Dans les marais de l'embouchure de la Seine, au printemps.

Nous rapportons à cette variété une espèce nommée par de Candolle « Vaucheria clavata » et figurée par Lyngbie. Brébisson, dans son manuscrit « Algues des environs de Falaise », donne la même figure. La fructification asexuée de notre variété submarine décrite plus haut est entièrement semblable aux descriptions et figures que ces auteurs en ont données. Aussi sommes-nous fermement convaincu que l'ancien Vaucheria clavata des auteurs n'est autre chose

qu'une forme de fructification asexuée du Vaucheria terrestris dont notre Vaucheria submarina n'est qu'une variété.

Vaucheria clavata D. C., p. 13, pl. 1. — Lyngbie, t. 21.

Algues des environs de Falaise par de Brébisson et Godey, Falaise, 1835.

Au bord des ruïsseaux et des eaux stagnantes.

Notre variété *submarina*, dans les marais de l'embouchure de la Seine, au printemps.

9. — **Vaucheria uncinata**. — Kutz. Tab. Phyc., vol. vi, p. 60.

Se présente en touffes d'un vert sale, très denses. Thalle capillaire, à rameaux espacés, d'un plus grand diamètre que celui des espèces précédentes, devenant blanchâtre après la fructification. Rameau fructifère latéral, court, se terminant par une anthéridie médiocrement recourbée, supportant 1 ou 2 oogones globuleux à ouverture dirigée en bas; oospore entourée d'une triple enveloppe hyaline.

Desmaz., Cr. de Franc., édit. nouv., n° 607.

Eaux douces limpides. — Assez rare en Normandie. — Printemps.

10. — **Vaucheria synandra.** — Woronin.

Thalle vaguement rameux, d'un assez fort diamètre, dur au toucher Oogone généralement solitaire, ovale oblong, obliquement rostré à bec tronqué. Oospore ovale ou globuleux remplissant l'oogone; deux ou trois anthéridies, courtes, recourbées, insérées sur une cellule ovale et renflée remplie de chlorophylle. Cette dernière cellule située au-dessus d'une autre cellule vide de chlorophylle qui repose directement sur un renflement du thalle dont elle est séparée par une segmentation. — En hiver (marais de la basse Seine).

Observation importante. -- Cette espèce se rencontre en masses assez étendues d'un vert foncé et d'un aspect un peu velouté. La reproduction normale a lieu par anthéridies et oospores. La reproduction asexuée par zoospores, comme dans les autres espèces. Ce qui distingue cette espèce de toutes les autres, c'est la forme et la disposition des anthéridies. Généralement les organes mâles sont uniques; ici ils sont au nombre de deux à sept sur un support commun (androphore), séparé du thalle par une petite cellule vide et hyaline privée de plasma. Cet androphore ressemble d'abord à un

rameau court. Quand il arrive à son complet développement, il est divisé en deux parties : l'une vide et hyaline qui repose sur le filament; l'autre renflée, complètement remplie de chlorophylle. C'est cette cellule renflée qui supporte les anthéridies au nombre de quatre à cinq en forme de corne de bélier. Elles sont souvent isolées sur les filaments. Quand elles sont placées dans le voisinage de l'oogonie, elles sont repoussées de côté par cette dernière et paraissent, pour ainsi dire, écrasées par l'organe femelle.

L'oogone est sessile sur le thalle; il est muni d'un bec proéminent, brusquement tronqué à son extrémité, dirigé le plus souvent en bas. L'oospore sphérique ou largement ovale mesure de 100 à 120 millimètres. On lui a donné le nom de *synandra* à cause de la réunion des anthéridies sur un support commun. Woronin l'avait découvert près de Nice, dans la rivière du Var, dans les eaux saumâtres des deux fossés qui bordent la chaussée, pendant l'hiver de 1867-1868, en compagnie du Dr Bonnet, actuellement membre de l'Institut.

J'ai eu la bonne fortune de le retrouver cet hiver dans les eaux saumâtres des marais de l'embouchure de la Seine, dans les environs du Havre. Comme cette espèce si française n'avait pas été retrouvée depuis cette époque, 1867-1868, j'ai voulu en donner une description complète.

APPENDICE

A l'état normal, les filaments des Vaucheria sont cylindriques et parfaitement continus. Les seuls renflements que l'on observe sur le thalle sont produits par des piqûres d'insectes, entre autres le *Rotifer vulgaris,* comme nous l'avons dit ci-dessus. Ces renflements prennent quelquefois des dimensions considérables dans les espèces aquatiques. Ils ont été signalés par tous les algoologues qui ont étudié ce genre. Il n'en est pas de même des sortes de cloisonnements que nous avons observés pendant deux hivers, 1883 à 1884, 1885 à 1886. Nous étudiions alors les différentes formes du Vaucheria geminata qui s'était développé dans un fossé rempli d'eau pluviale. Nous remarquâmes sur beaucoup de filaments stériles et même sur un certain nombre de filaments portant les organes de la fructification, mais plus rarement sur ces derniers, des cloisonnements ou sortes de diaphragmes simulant des cellules allongées, environ 6 ou 8 fois plus longues que larges. La chlorophylle qui était d'abord

répandue sur toute la longueur du filament, s'était concentrée sous la forme de granulations ovales, au nombre de 8 à 16, d'un beau vert, dans une de ces cellules, pendant que les deux cellules voisines étaient devenues vides et hyalines. Ces granulations que nous pûmes observer pendant deux mois environ, augmentèrent d'un tiers de grosseur pendant ce temps.

Au bout de cette période, la paroi de ces fausses cellules perdit sa consistance, se flétrit, quelques déchirures se produisirent par où s'échappèrent les granulations. Bientôt le thalle sur lequel s'étaient formées ces cellules disparut à son tour. Ici se terminèrent nos observations, toutes les recherches que nous pûmes faire pour retrouver la trace des granulations furent inutiles. Elles étaient probablement tombées au fond de l'eau, attendant sans doute un moment propice pour leur germination. Car, en effet, ne se trouve-t-on pas ici en présence de véritables zoogonidies chargées de reproduire le Vaucheria, quand, pour une cause ou pour une autre, les deux modes nouveaux de fructification n'ont pu se produire ! Cependant, ce phénomène, fréquent sur les filaments stériles, se produit aussi quelquefois sur des filaments portant des organes de reproduction. Nous l'avons observé depuis sur le Vaucheria sessilis, le Vaucheria ornithocephala, le Vaucheria hamata et même sur des espèces terrestres, mais sans pouvoir nous assurer si ces granulations peuvent reproduire la plante.

Nous livrons ce phénomène aux observateurs qui seront, peut-être, plus heureux que nous et pourront s'assurer si ce sont de véritables googonidies qui se produisent ainsi, capables de remplacer les organes normaux de fructification dans certains cas.

TABLE DES ESPÈCES

		Pages.
Vaucheria dichotoma..	— Lyngbie..	339
Vaucheria sericea.....	— Lyngbie.....	340
Vaucheria aversa.....	— Hassall.....	341
Vaucheria Dillwynii...	— Agardh.....	342
Vaucheria sessilis.....	— Vaucher.....	342
Vaucheria geminata...	— Vaucher.....	345
Vaucheria hamata.....	— Vaucher	349
Vaucheria terrestris....	— Vaucher.....	350
Vaucheria uncinata....	— Kutzing.....	352
Vaucheria synandra...	— Woronin.....	352

NOTICE

SUR

L'ÉTAT ACTUEL D'AVANCEMENT DES RECHERCHES BRYOLOGIQUES

EN AUVERGNE

L'Auvergne qui a été, depuis longtemps, l'objet de très importants travaux relatifs aux plantes phanérogames, n'a pas attiré, autant qu'elle le mérite, l'attention des bryologues et est restée, sous ce rapport, inexplorée durant de longues années. Si l'on excepte quelques données éparses, fournies par Delarbre et d'autres moins sommaires par Martial Lamothe ainsi que le résultat de courses rapides faites par MM. Bescherelle, Husnot, l'abbé de Lacroix et Rupin, il faut remonter au *Catalogue des Mousses et Hépatiques du Mont-Dore* publié en 1875 par le regretté Lamy de la Chapelle pour trouver trace du premier travail important concernant la région.

Cette même année, M. Jordan de Puyfol me communiquait, pour être déterminés, plus de 400 échantillons de mousses provenant des environs de Vic-sur-Cère. Ces spécimens parfaitement préparés représentaient bien l'ensemble ordinaire des zones inférieure et moyenne de la région des forêts, sans que j'y ai découvert aucune espèce remarquable.

Vers la même époque, M. Legrand, dans sa *Statistique botanique du Forez*, donnait l'énumération des mousses récoltées par lui dans cette chaîne de montagnes dont le versant occidental appartient à l'Auvergne.

Plus tard en 1883, MM. l'abbé Berthoumieu et R. du Buysson faisaient connaître, dans leur *Catalogue des Mousses de l'Allier*, la végétation bryologique du Puy de Montoncel qui termine au nord la chaine du Forez et M. R. du Buysson reprenant l'exploration du Mont-Dore y découvrait des espèces d'un haut intérêt telles que : *Barbula icmadophila, B. Buyssoni, Grimmia plagiopodia, Pseudoleskea tectorum, Andreæa alpina*, tandis que M. Gautier Lacroze trouvait aux environs de Clermont le *Grimmia plagiopodia* v. *arvernica* Philib., alors nouveau pour la France.

Enfin, dès l'année 1882, le frère Héribaud, auteur d'une excellente

Flore phanérogamique d'Auvergne, à Clermont, et le frère Gasilien, à Ambert, au pied du Forez, ont entrepris en commun l'exploration bryologique de l'Auvergne. En attendant la publication du Catalogue systématique que préparent ces deux botanistes, je me bornerai à résumer les résultats auxquels ils sont arrivés :

MASSIF DU CANTAL ET CHAÎNE DES DÔMES (1)

Pleuridium alternifolium
Ephemerella recurvifolia
Weisia Bruntoni
— crispula
— cirrhata
Gymnostomum rupestre
Anœctangium compactum
Brachyodus trichodes
Seligeria recurvata
Blindia acuta
Campylostelium saxicola
Dicranella squarrosa
Dicranum flagellare
— montanum
— Sauteri
— longifolium
— strictum
— spurium
— scoparium
var. spadiceum Zett.
var. compactum Ren.
Dicranodontium longirostre
Fissidens rivularis
— osmundoides
Trichostomum latifolium
Leptotrichum flexicaule
— glaucescens.
Grimmia conferta
— plagiopodia
var. arvernica
— commutata
Grimmia orbicularis
— Schultzii
— funalis
— torquata
— Hartmanni
— patens
— leucophæa
— Donniana
— alpestris
— sulcata
— montana
— unicolor
Racomitrium protensum
— fasciculare
— sudeticum
Coscinodon cribrosus
Ptychomitrium polyphyllum
Entosthodon ericetorum
Pyramidula tetragona
Tetrodontium repandum
Amphoridium Mougeoti
— lapponicum
Ulota Hutchinsiæ
Encalypta ciliata
Bryum alpinum
— Schleicheri
— pallens
— elegans
— pallescens
— bimum
— cirrhatum

(1) Les espèces les plus vulgaires sont omises à dessein dans cette liste. Les récoltes du F. Gasilien ont été étudiées par mon ami Cardot et par M. R. du Buysson, celles du F. Héribaud par mon ami l'abbé Boulay et par moi. M. Warnstorf a revu, en outre, la plupart des Sphagnum.

Bryum fallax
— inclinatum
— concinnatum
— arcticum
Bryum polymorphum
— roseum
Zieria julacea
Mnium affine
var. insigne
— punctatum, *var.* elatum
Meesea tristicha
— uliginosa
var. alpina
Aulacomnium androgynum
Bartramia Œderi
— Halleriana
— ithyphylla
Timmia megapolitana
Buxbaumia aphylla
Diphyscium foliosum
Oligotrichum hercynicum
Pogonatum alpinum
Fontinalis squamosa
Neckera pumila
Antitrichia curtipendula
Pterigophyllum lucens
Pterogonium gracile
Myurella julacea
Pseudoleskea atro-virens
Heterocladium dimorphum
— heteropterum
Homalothecium Philippeanum
Lesquereuxia striata
Hylocomium calvescens
— brevirostre
Brachythecium Starkei
Brachythecium glareosum
— albicans
Rhynchostegium depressum
Eurhynchium strigosum
— crassinervium
— Tommasinii
var. fagineum
Amblystegium irriguum
var. spinifolium
— subtile
— Juratzkanum
Plagiothecium undulatum
— silesiacum
— nitidulum
Camptothecium nitens
Hypnum molle
— palustre
— vernicosum
— intermedium
— fluitans
— uncinatum
— aduncum
— Notarisii (1) (Thyidium decipiens)
— callichroum
— Crista-Castrensis
Andreæa petrophila
— crassinervia
— rupestris
Sphagnum teres
— rigidum
— squarrosum
— Girgensohnii
— recurvum (2)
— laricinum

Au moment où je rédige cette notice, je trouve dans la *Revue*

---

(1) Découvert en 1883 par le F. Héribaud, au ravin de la Croix, près du Lioran.

(2) Parmi les Sphagnum du Cantal, M. Warnstorf a reconnu plusieurs formes notables qui sont considérées comme espèces distinctes par certains spagnologues, par exemple : *S. quinquefarium Br.*, *S. luridum Hüb.*, *S. platysphyllum Sull.*, *S. Russowii.*

bryologique (1887, nº 2) qui vient de paraître, une nouvelle énumération des mousses du Mont-Dore par MM. Berthoumieu et R. du Buysson qui, par leurs récentes découvertes sont arrivés à porter à 234 le nombre des mousses constatées dans ce massif, soit par M. Lamy de La Chapelle, soit par eux-mêmes.

Un assez grand nombre de ces espèces n'ont pas encore été signalées dans le Cantal, mais pourront s'y retrouver plus tard, entre autres les :

Dicranum falcatum
— fulvum
— elongatum
Dicranella subulata
Leptotrichum homomallum
Trichostomum Lamyanum
Barbula mucronifolia
— icmadophila
— Buyssoni
Grimmia Muhlenbeckii
Orthotrichum Braunii
— alpestre
— Sturmii
— leucomitrium
— Rogeri
Ulota Ludwigii
Splachnum ampullaceum
Buxbaumia indusiata
Mielichhoferia nitida
Webera annotina
— commutata
Bryum Funckii
Mnium spinosum
Atrichum tenellum
Pseudoleskea tectorum
Brachythecium reflexum
Amblystegium Sprucei
Hypnum ochraceum
— hamulosum
Hylocomium umbratum
— pyrenaïcum
Andreæa alpina
Sphagnum laricinum

En revanche la liste du Cantal comprend certaines espèces qui, à ma connaissance, n'ont pas encore été indiquées au Mont-Dore et parmi lesquelles il faut signaler surtout les suivantes qui préfèrent les terrains calcaires : *Leptotrichum glaucescens*, *Bryum arcticum*, *B. elegans*, *Meesea uliginosa*, *Bartramia Œderi*, *Timmia megapolitana*, *Homalothecium Philippeanum*, *Eurhynchium Tommasinii*.

Le Mont-Dore n'est pas absolument dépourvu d'espèces calcicoles puisqu'on y trouve : *Barbula mucronifolia*, *Leptotrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*, *Myurella julacea;* cependant il parait moins riche sous ce rapport que certaines parties du massif cantalien, notamment le Puy Mary et le Puy Chavaroche.

A ce sujet, je crois utile de reproduire ici les renseignements qui m'ont été fournis par M. Rames, le savant géologue, dont les travaux sur le Cantal sont si connus. Les basaltes et, à un moindre

degré, les trachytes sont en partie constitués par des feldspaths à base de chaux. A l'état de silicate la chaux n'est pas soluble et ne peut guère attirer des espèces calcicoles ; mais lorsque la désagrégation de la roche s'opère par l'influence des agents atmosphériques, les silicates peuvent, dans certains cas, se transformer en carbonates assimilables. Il est essentiel en outre de remarquer que les trachytes du Cantal sont presque toujours pourvus, soit de petits cristaux de carbonate de chaux disposés par zones, soit de cristaux de phosphate de chaux (apatite) noyés assez uniformement dans la masse. Cette constitution minéralogique, analogue à celle des trachytes des Andes, leur a fait donner le nom d'andésite. Dans le massif du Mont-Dore, au contraire, le trachyte ne se présente que beaucoup plus rarement muni de ces petits cristaux de carbonate ou de phosphate de chaux qui n'ont été découverts que récemment par M. Fouqué à l'aide du microscope polarisant. Ces différences dans la composition chimique des trachytes du Cantal et du Mont-Dore contribuent à expliquer, dans une certaine mesure, la pauvreté plus grande de ce dernier massif en mousses calcicoles.

Parmi les explorations les plus récentes, il faut citer celle du Puy Mary (1787 m.) faite en 1884 par l'abbé Boulay qui a découvert plusieurs bonnes espèces, dont quelques-unes nouvelles pour la règion.

Dans les trop rares et trop rapides courses que j'ai pu faire moi-même dans le massif cantalien en 1886, j'ai rencontré quelques nouveautés pour l'Auvergne :

Dicranella rufescens AC
— Schreberi, Allanches
Campylopus atro-virens, Condat
— turfaceus, tourbière de Vassivière
Dicranum palustre, Vassivière
Fontinalis Duriæi, Lac Pavin (1)
Leskea nervosa, Allanches

J'ai pu remarquer aussi certains traits caractéristiques de la végétation bryologique du Cantal ; c'est en particulier l'abondance des *Grimmiae* sur les roches volcaniques. Nulle part je n'ai vu le *Grimmia conferta* et surtout le *Grimmia commutata* en aussi

(1) Ou peut-être espèce nouvelle (*F. arvernica* Renauld) différant du *F. Duriæi* par le port plus robuste, les feuilles plus largement acuminées, le rameau perichétial radicant, les dents externes à lamelles plus nombreuses et plus saillantes et par la ligne divisurale moins marquée. A quelques rapports avec le *F. Ravani* Hy, mais en diffère nettement par les feuilles denticulées à la pointe et par la structure du péristome.

grande quantité que sur les basaltes du Cantal et de l'Aubrac. Le *Grimmia montana* se montre sur une foule de points de la chaine des Dômes. L'*Antitrichia curtipendula* affectionne les blocs à la base des prismes basaltiques dont il recouvre les éboulis de tapis étendus. Il faut noter en outre que deux espèces : *Dicranella squarrosa* et *Amphoridium Mougeoti* qui fructifient rarement ailleurs, se rencontrent souvent ici chargées de capsules.

Les mousses méridionales pénètrent en Auvergne par deux points opposés : d'un côté la Limagne et la vallée de l'Allier ; de l'autre la dépression de Maurs, près du Lot, qui s'abaisse à 250 mètres d'altitude.

De la première de ces régions nous avons à citer, d'après les découvertes des Frères Héribaud et Gasilien :

Campylopus polytrichoïdes (abbé Fuzet)
Pottia cavifolia
— Starkeana
Trichostomum tophaceum
Conomitrium Julianum
Grimmia crinita
— orbicularis
Zygodon Forsteri (Fᵉ Adelminien)
Bryum murale
Barbula lævipila
— inermis
Barbula vinealis
— squarrosa
— Hornschuchiana
— membranifolia
— atro-virens
— Brebissonii
— canescens
Cinclidotus riparius
— aquaticus
Fabronia pusilla
Rhynchostegium megapolitanum

De la seconde, l'abbé Fuzet nous a communiqué un envoi où nous avons reconnu *Campylopus polytrichoides*, *Weisia verticillata*, *Leptodon Smithii*.

Sur les confins du Cantal, à Figeac (Lot), j'ai trouvé moi-même : *Weisia verticillata*, *Barbula membranifolia*, *B. gracilis*, *Eurhynchium circinatum*.

Mes voyages dans l'Aveyron m'ont permis de constater de nombreux points par lesquels se produit l'invasion des espèces méridionales, aux abords du massif central de l'Auvergne. Ainsi, à Villefranche de Rouergue, j'ai rencontré : *Campylopus polytrichoides*, *Barbula squarrosa*, *B. Hornschuchiana*, *B. cylindrica*, *Bartramia stricta*, *Eurhynchium circinatum;* à Espalion, dans la vallée du Lot, sur les grès bigarrés compénétrés de calcaire : *Gymnostomum calcareum*, *Weisia verticillata*, *Scleropodium illecebrum*, *Trichostomum crispulum* (1).

(1) A Brives (Corrèze), sur les grès bigarrés : *Scleropodium illecebrum* et une espèce très rare : *Philonotis rigida*.

Ces localités ne sont toutefois pas dépourvues des mousses silvatiques que l'on trouve habituellement à la limite intérieure de la région des forêts, tandis que la vallée du Tarn, encaissée entre les rochers escarpés qui bordent les causses calcaires, a, dans les environs de Millau, un cachet méditerranéen bien plus prononcé. Il suffira de citer les phanérogames suivantes que j'ai pu constater, malgré la saison trop peu avancée, aux environs des rochers bizarrement découpés auxquels on a donné le nom de « Montpellier-le-Vieux » : *Santolina chamæcyparissus*, *Leuzea conifera*, *Lavandula spica*, *Thymus vulgaris*, *Euphorbia characias*, *Quercus ilex*, *Juniperus phœnicea*, et sans doute d'autres non moins caractéristiques que la mauvaise saison m'a empêché d'apercevoir. Aucune trace d'*Hylocomium*, même à des altitudes de 700 mètres. Ce n'est qu'à ce niveau et sur un versant exposé au nord, dans un bois de pins, que les premières touffes de *Dicranum scoparium* ont commencé à se montrer, côte à côte avec le *Barbula cæspitosa*. Les *Hypnum purum* et *H. rugosum* ne descendaient pas beaucoup plus. Pour le reste c'étaient les mousses méridionales ordinaires : *Weisia verticillata*, *Trichostomum tophaceum*, *T. crispulum*, *Barbula membranifolia*, *B. gracilis*, *Grimmia orbicularis*, *G. crinita*, *Eurhynchium circinatum*, *Leptodon Smithii*. Bien que ce haut bassin du Tarn appartienne au versant océanique, il atteint à peine, vers 600-700 mètres, les lignes inférieures de la région des forêts; son climat reste sec par suite du contact immédiat avec le bassin du Rhône. Cette partie de l'Aveyron correspond à la zone des Alpes de Provence, que dans mon opuscule sur l'arrondissement de Forcalquier j'ai désignée sous le nom de « région de transition ». Comprise sur le versant sud de la chaîne de Lure entre 800 et 1,200 mètres d'altitude, elle ne comporte plus la culture de l'olivier, mais ne permet pas encore l'installation des mousses silvatiques, qui n'y trouvent pas le minimum d'humidité qui leur est indispensable.

Pour en revenir au Cantal, je citerai encore deux nouveautés pour la région, découvertes par M. l'abbé Fuzet à Saint-Constans : *Hyocomium flagellare* et *Hedwigidium imberbe*. Ce dernier surtout, rapproché du *Campylopus atro-virens* que j'ai rencontré en assez grande abondance sur les granites des vallées de la Santoire et de la Rue, notamment à Condat, fournit un trait de ressemblance avec la Flore bryologique des Pyrénées, ce qui ne doit pas surprendre, étant donné le caractère occidental du climat du versant cantalien appartenant au bassin de la Garonne.

Ephemerum serratum
Pleuridium nitidum
Weisia denticulata
Dicranella curvata
— squarrosa fert.
Dicranum Schraderi
— fuscescens
— Starkei
— Blyttii
— strictum
— viride (1)
— montanum
— longifolium
— Sauteri
— spurium
Dicranodontium longirostre
Didymodon tenuirostris
Fissidens pusillus
— decipiens
Barbula canescens
Grimmia conferta
— trichophylla (1)
— torquata
— elatior
— patens
— montana
— crinita
— Hartmani
Racomitrium sudeticum
— fasciculare
— protensum
Schistostega osmundacea
Brachyodon trichodes
Anacamptodon splachnoides (1)
Ulota Ludwigii
— Hutchinsiæ
Orthotrichum obtusifolium fert.
Webera annotina (1)
Bryum alpinum
Bartramia Halleriana
Philonotis seriata
— cæspitosa
Diphyscium foliosum
var. acutifolium
Buxbaumia indusiata (1)
Oligotrichum hercynicum
Polytrichum strictum
— gracile
Fontinalis squamosa
Heterocladium heteropterum
var. fallax
Thyidium delicatulum (verum)
Camptothecium nitens
Pterigophyllum lucens
Brachythecium reflexum
Plagiothecium piliferum
— undulatum
Amblystegium radicale
Hypnum pseudo-stramineum
— intermedium
var. revolvens
— vernicosum
— molle
var. dilatatum
— eugyrium
— ochraceum
— Crista-Castrensis
— cordifolium
— sarmentosum
— stramineum
Hylocomium umbratum
Andreæa rupestris
var. falcata
— petrophila
Sphagnum teres
— squarrosum
— Girgensohnii

---

(1) Signalé à l'extrémité septentrionale de la chaine du Forez par MM. l'abbé Berthoumieu et R. du Buysson. Je l'ai récolté récemment à Allanches (Cantal).

Telles sont les espèces les plus notables de la chaîne du Forez dont le Frère Gasilien se propose de compléter l'exploration. Les sommets ballonnés de cette chaîne de 1400 à 1600 m. d'altitude présentent une succession de pâturages humides et de marécages tourbeux qui fourniront certainement de nouvelles espèces à ajouter à la liste précédente.

Dans le massif central de l'Auvergne, il y aura lieu aussi de visiter attentivement quelques points un peu négligés jusqu'à ce jour, par exemple les hauts plateaux compris entre le Mont-d'Or et le massif du Cantal. Ces plateaux recouverts par de puissants dépôts glaciaires, sont riches en lacs et en tourbières d'un aspect tout boréal. En outre le vaste cirque de terrains primitifs (granite, gneiss, micaschistes) au milieu duquel est enclavé le massif volcanique de l'Auvergne, n'a pas été encore suffisamment exploré. Hérissé partout de rochers, creusé de gorges et de vallons à pentes abruptes et arrosé par une multitude de ruisseaux, il offre toutes les conditions voulues pour favoriser la végétation des mousses. Certaines parties même, telles que les vallées de la Rue et de la Santoire, malgré leur altitude relativement peu élevée (500-1,000 m.), sont resserrées entre des escarpements de granite tellement imposants que des accidents de terrain semblables ne se retrouvent guère que dans les grandes chaînes de montagnes. Cette disposition favorise au plus haut degré, certaines conditions de station que recherchent les mousses des régions élevées. Aussi la limite inférieure des zones de végétation y est-elle abaissée et dès 500 m. d'altitude s'y trouve-t-on en pleine région des sapins, tandis que dans le massif volcanique central, surtout sur son versant oriental il faudrait s'élever à environ mille mètres pour atteindre le même horizon bryologique.

Malgré les petites lacunes à signaler dans le travail d'exploration entrepris par les Frères Héribaud et Gasilien, on doit conclure d'après les listes précédentes, que ces deux botanistes sont arrivés jusqu'à présent à des résultats très satisfaisants et qu'ils seront bientôt en possession de documents suffisants pour publier un catalogue systématique des mousses d'Auvergne, ouvrage qui sera certainement accueilli par les bryologues avec beaucoup d'intérêt.

F. RENAULD.

ÉTUDE SUR LES TRUFFES

Nature des Truffes. — Qu'est-ce que la truffe ?

Un succulent tubercule, un objet de gourmandise, d'ostentation gastronomique et de luxe de table. Personne ne sera embarrassé pour donner une réponse de ce genre. Mais si la question est complétée, et formulée en ces termes : « Qu'est-ce que la truffe *considérée scientifiquement ?* », la réponse sera beaucoup plus difficile.

De tout temps on a connu la truffe comme corps comestible et d'un goût plus ou moins fin, plus ou moins apprécié ; mais ce n'est guère qu'en notre siècle que l'on a cherché à se rendre compte de l'origine et de la nature de ce singulier végétal. Etait-ce même un végétal ?

Ce qu'il y a de certain, c'est que la truffe ne se trouve que sous terre, quoique à fleur de sol, et au pied même ou au moins au proche voisinage de diverses essences forestières, très principalement de plusieurs variétés de chêne, et du coudrier ou noisetier. D'aucuns avaient prétendu que la truffe serait une galle prenant naissance sur les radicelles des arbres, par suite de la piqûre d'une mouche particulière, appelée pour ce fait *mouche truffigène*. Malheureusement pour cette théorie, il en est de cette prétendue mouche comme du fameux anthropopithèque cher à une certaine école : personne ne l'a jamais vue. De même jamais davantage on n'a vu truffes adhérant naturellement aux racines ou radicelles d'aucun chêne, noisetier ou autre végétal forestier.

D'autres soutenaient, il y a peu d'années encore, que la truffe résultait de la concrétion de liquides exsudés par les racines de certains arbres. Sans être exacte, cette conception s'éloignait moins de la vérité qne la précédente. Si, en effet, les émanations des racines ligneuses ne suffisent pas à donner naissance aux truffes, il n'est pas impossible, il est même probable qu'elles y contribuent dans une certaine mesure.

La vérité est que la truffe comestible est un végétal cryptogamique, un champignon hypogé, non parasite, appartenant à la famille des Tubéracées, genre *Tuber*, et qui naît, se développe et se reproduit, sauf certains détails, comme tous les champignons, avec toutefois cette particularité remarquable, que le voisinage des racines de certains végètaux ligneux paraît indispensable à son existence. Sa détermination n'est plus douteuse après les travaux de MM. Tulasne, Chatin, membres de l'Institut, Henri Bonnet, vice-président du comice agricole d'Apt (Vaucluse) (1). Tout récemment un praticien distingué,

(1) *La truffe. — Etude sur les truffes comestibles au point de vue botanique*, 1869. — Paris, Adrien Delahaye.

M. de Bosredon, ancien sénateur, membre du conseil général de la Dordogne et syndic de la Société des agriculteurs du Périgord, a vulgarisé cette connaissance dans un ouvrage pratique d'une véritable valeur (1).

Les truffes comestibles, ces champignons de grosseur variable, présentent ordinairement une forme plus ou moins irrégulièrement arrondie. Ils sont, dit M. Henri Bonnet, entièrement recouverts d'une écorce (*cortex*, *peridium*), plus ou moins épaisse et foncée. Ce *cortex* est orné (?) d'éminences pyramidales appelées verrues ; leur chair (*parenchyme*, *gleba*) est composée de deux sortes de tissus. Le premier est dense, humide, transparent et colore ; il donne naissance aux corpuscules reproducteurs. C'est le tissu fertile. Le second, stérile et blanc, est rendu opaque par l'air emprisonné entre les filaments qui le composent. Ces filaments, nés sur le tissu fertile « ou sur les lignes obcures », occupent l'espace existant entre leurs nombreuses sinuosités, lesquelles, en se dirigeant vers le centre de la masse charnue, donnent passage à l'air, ce qui leur a valu le nom de *veines aérifères*.

Tant que les tubercules sont jeunes, ajoute M. de Bosredon, leur chair est peu colorée, parce que l'espace occupé par le premier tissu est très restreint; mais à mesure qu'ils se développent, ce tissu grandit. Les conceptacles, thèques ou *sporanges*, qui contiendront bientôt les spores (corpuscules reproducteurs) se forment, se développent et refoulent les veines aérifères, qu'ils reproduisent peu à peu à l'état de simples filets. Puis les *spores* apparaissent dans le tissu fertile, et contribuent à en rendre la couleur plus foncée. De là le nom de *Tuber melanosporum* donné à l'espéce dont la chair offre la teinte la plus noire (2).

Ce n'est guère qu'à l'aide du microscope, au surplus, que l'on peut se rendre compte du détail de ce que l'on pourrait appeler l'organographie intérieure de la truffe. Avec un instrument grossissant 600 fois, on peut se rendre compte, dans une truffe parvenue à maturité, de la forme des spores et des sporanges qui les contiennent. Les premières sont des granules oblongs, hérissés de pointes, et disposés par groupes de deux, quatre ou six, dans des thèques pyriformes, pédonculées, au sein desquelles ils nagent dans un liquide incolore.

Ces spores ne produisent pas directement la truffe. Mais elles donnent naissance à des filaments qui apparaissent sur divers points de la surface du tubercule, puis s'étendent, en s'entrecroisant dans tous les sens, à travers le sol. Ces filaments ne sont autre chose que le *mycelium* du *Tuber*, parfaitement analogue au mycelium de tous les champignons. Tel est, pareillement, l'élément reproducteur des champignons domestiques, connu des jardiniers sous le nom

(1) *Manuel du trufficulteur*, 1887. — Périgueux, imprimerie Laporte.

(2) Cf. *Manuel du Trufficulteur*, par A. DE BOSREDON, p. 167.

« La saveur, le parfum de la truffe, de même que sa coloration, résident principalement dans les spores. Un *Tuber melanosporum* jeune et presque blanc; son odeur faible, son goût peu agréable; mais, vienne la maturité, son parenchyme revêt la sombre teinte des spores, il en acquiert ce parfum pénétrant, cette exquise saveur, qui le font si justement apprécier ». — HENRI BONNET, *loc. cit.*, p. 99.

de *Blanc de champignons*. C'est sur le mycelium que prennent naissance les truffes, comme un fruit sur la ramification d'un arbre. Faut-il que le filament de mycelium, pour fructifier, ait été excité par la présence de quelque excrétion des racines de certains arbres? il est permis de le supposer, puisque le voisinage de ces racines paraît une des conditions nécessaires à la naissance et au développement du précieux tubercule.

Nous disons : « une des conditions nécessaires ». Ce n'est pas la seule, en effet. Il en est deux encore qui ne sont pas moins indispensables : une certaine proportion de carbonate de chaux dans la teneur minéralogique du sol, et un climat suffisamment chaud et favorisé de pluies intermittentes, avec alternatives d'ombre et de soleil. Quand existent les deux premières de ces trois conditions, l'on peut dire que la qualité des truffes est d'autant meilleure que l'ensemble des circonstances dont se compose la troisième est plus complètement réalisé. C'est pour cela que les truffes du Périgord, — et M. de Bosredon, en bon Périgourdin, ne manque pas de le faire observer, — ont le plus de réputation et sont les plus estimées.

D'une manière générale, on peut dire que la truffe est susceptible de naître et de croître — au voisinage des chênes, noisetier, charmes, ormes, tilleuls, pins, mais surtout des chênes, — partout, en sol calcaire, où croit la vigne et mûrit le raisin. Aussi obtient-on, en Provence, des truffes presque aussi parfumées que celles du Périgord; et le Rouergue, le Dauphiné, la Bourgogne, la Touraine, l'Anjou, en produisent qui ne sont point à dédaigner, bien que de qualité un peu moindre. Elles sont d'ailleurs de variétés multiples, qui se rapportent assez bien aux différences des climats et des sols, comme aussi de l'essence des arbres des pays où on les rencontre.

Diverses espèces de truffes. — On distingue plus d'une demi-douzaine, au moins, d'espèces ou variétés de truffes comestibles, et près du double de ces tubéracées non utilisables.

Nous partagerons, avec M. de Bosredon, les tubéracées comestibles en trois groupes, savoir :

1° Truffes d'hiver;

2° Truffes d'été;

3° Truffes d'Afrique.

1. — Dans les truffes d'hiver, nous distinguons d'abord (1) :

1° La *Truffe noire* proprement dite, *Tuber melanosporum* ou truffe à spores noires. C'est la plus estimée. On ne la rencontre guère qu'en Périgord et en Provence. Sa grosseur est très variable : on en trouve dont le volume égale à peine celui d'une petite noix, tandis qu'il en est qui se développent au point d'atteindre le poids d'une livre.

L'enveloppe, *cortex* ou *peridium* de la truffe mélanospore est « orné », suivant l'expression de M. Henri Bonnet, de verrues prismatiques, polygonales,

(1) Cf. A. de Bosredon, *Manuel du trufficulteur*, Périgueux, 1887.

dont les dimensions varient suivant la nature du sol et l'essence de l'arbre au voisinage duquel a cru le tubercule. Les verrues de la mélanospore venue près des racines de l'yeuse, par exemple, sont notoirement plus petites que celles de la même truffe venue au pied des chênes à feuilles caduques, et la première, sous le nom de *Truffe à petits grains*. est un peu plus prisée que la seconde : elle est par excellence, la « Truffe du Périgord », et se récolte de novembre à mars.

2° La *Truffe hibernale* (*Tuber brumale* Vittadini, Tulasne, H. Bonnet) appelée aussi, dans certaines localités de la Provence, *Rougette*, de la couleur qu'y revêt son peridium, occupe le second rang parmi les bonnes truffes d'hiver. Ce tubercule est irrégulièrement arrondi; sa grosseur, variable, dépasse quelquefois celle du poing. Il est charnu, noir, glabre : le peridium en est mince et se sépare difficilement du parenchyme; il est couvert de verrues peu saillantes, de cinq à huit faces, creusées de sillons, déprimées au centre. Le parenchyme, d'abord gris jaunâtre ou gris-foncé, devient presque noir à l'époque de la maturité, dit M. Bonnet; mais il n'acquiert jamais la teinte violacée ou fuligineuse du *T. brumale* (1). L'odeur de cette truffe est légèrement musquée et alliacée; d'où son nom périgourdin de *Truffe musquée*, gascon de *Truffo pudento* (à Nérac), poitevin de *T. vermande*. Comme la mélanospore, elle se récolte de novembre en mars et se trouve souvent, dans le commerce, mélangée et confondue avec elle.

3° *T. Moschatum* (H. Bonnet, Chatin, A. de Bosredon) est appelé *muscadèle* en Provence, *Truffe gemme* en Touraine, quelquefois ailleurs *T. musquée*, bien qu'elle ne ressemble point à la précédente. Sa grosseur varie d'une noisette à un œuf de poule; son peridium, très mince, difficile à détacher du parenchyme, est couvert de verrues de forme pyramidale et bien plus saillantes que sur les variétés précédemment décrites. La saveur en est un peu sèche, l'odeur forte et peu agréable à maturité, devenant même piquante à la longue. Abondante en Touraine, en Poitou et aux environs d'Apt en Vaucluse.

4° La quatrième variété est le *T. hiemalbum* (Chatin, Bosredon), ou *truffe blanche d'hiver*. Mais nous avons peu de données sur elle, si ce n'est qu'elle ressemble beaucoup, extérieurement, à la mélanospore avant sa maturité, bien qu'elle s'en distingue complètement par l'odeur. Celle-ci est assez accentuée dès la jeunesse pour que les chiens et les porcs découvrent facilement le *T. hiemalbum* bien avant qu'il ne soit mûr, ce qu'ils ne sauraient faire pour la truffe noire dans sa jeunesse. De qualité très médiocre, la Blanche d'hiver est d'une grande ressource pour la fraude, qui la fait passer souvent pour sa congénère, dont elle n'a aucune des brillantes qualités (2).

II. — Les truffes d'été, au nombre de trois espèces, sont loin de valoir les truffes d'hiver. Et même les deux principales : *T. œstivum* (Vittadini,

(1) Cf. Henri Bonnet, *Etudes sur les truffes comestibles*, Paris, 1869.
(2) Cf. A. de Bosredon, *loc. cit.*

H. Bonnet) ou *Blanche de mai*, *Grosse fouine*, *truffe à gros grains*, — et *T. mesentericum* (Vittad., Tulasne, H. Bonn., Bosr.) appelée aussi *Petite fouine* en Bourgogne, *truffe à petits grains* dans les environs de Paris, *Tartuffo nostrale* en Italie, — ces deux variétés, très voisines et difficiles à distinguer l'une de l'autre — sont à peu près abandonnées aujourd'hui, depuis que la découverte des procédés de conservation permet de se procurer, même en été, les truffes d'hiver.

Elles ont pour caractères communs : la couleur brun foncé du peridium; la forme à arêtes vives des verrues; la couleur jaune-brun et le nombre des spores contenues dans des sporanges elliptiques; la forme ronde du tubercule et sa grosseur, comparable à celle d'un œuf de poule; la couleur claire du parenchyme qui les fait ranger, toutes deux, dans les truffes blanches. Elles diffèrent principalement par la teinte de la chair plus foncée dans le *T. mesentericum*, où elle est même sillonnée de lignes noirâtres formant des circonvolutions parallèles à celles des veines blanches. De plus, ce dernier *Tuber* présente à la base une anfractuosité ou dépression qui manque à l'*æstivum*. Ces deux variétés sont les moins exigeantes sous le rapport du climat. On les rencontre jusqu'en Bohème, en Allemagne, en Angleterre; d'après M. Tulasne, le *T. æstivum* se rencontrerait même en Normandie. Il est utile d'ajouter que, dans ces divers pays, peu aimés du soleil, la saveur de ces truffes est absolument nulle.

Il reste une troisième truffe d'été, le *T. magnatum* (Chatin, Bosr.), très gros tubercule atteignant sans trop de peine le poids d'une livre et qui n'est commun qu'en Piémont et en Italie. Il est fort rare en Provence et ne se rencontre nulle part ailleurs en France. Cette truffe est beaucoup plus estimée que les deux précédentes, et l'on prétend que Napoléon la préférait même aux truffes noires. Elle croît, par tubercules isolés, sous les chênes, les peupliers et les saules; quoiqu'elle ne mûrisse qu'en automne, les Italiens la recueillent et la mangent dès le mois de juillet. Son pourtour est mamelonné et anguleux. La chair en est jaunâtre, marbrée par un réseau de veines très fines. Les sporanges contiennent de une à trois spores seulement. L'odeur du *T. magnatum* est, dit M. Chatin, à la fois *alliacée* (odeur de l'ail) et analogue à celle de certains fromages. « Sa saveur, un peu savonneuse, peut être rendue agréable par certaines préparations culinaires (1) ».

III. — Une seule espèce représente le troisième groupe. C'est la truffe de l'Algérie, de la Tunisie, des sables du désert. De tout temps, les Arabes l'ont connue... et appréciée. C'est, par excellence, la vraie truffe blanche : blanche par son peridium, blanche surtout par son parenchyme, couleur de neige. On pourrait l'appeler *truffe neigeuse*, *T. niveum* (Desf., Chat.). Elle est plus connue sous le nom de *Terfez* (*Terfezia Leoni* Tulas.). Cette truffe, essentiellement africaine, n'est pas tout à fait étrangère à l'Europe, car elle se rencontre

(1) Chatin, cité par A. de Bosredon, *loc. cit.* p. 139.

quelquefois aux environs de Marseille et de Tarascon; mais elle y est peu commune et ne se trouve pas ailleurs, au moins en France.

IV. — Nous ne parlerons guère que pour mémoire des truffes non comestibles. Leur intérêt pratique est évidemment nul, au moins directement. Toutefois il peut y avoir quelque utilité de connaître les principales *fausses truffes*, parce que leur présence spontanée peut être l'indice de la possibilité d'établir au même lieu des truffières artificielles pour la production des truffes vraies. Parfois aussi, l'apparition des fausses truffes indique le prochain épuisement des truffières à tubercules comestibles.

Les seules fausses truffes dignes d'attention sont le *T. rufum* (Vittud., H. Bonn., Bosr.) et la *Balsamia vulyaris* (Ibid.). Le premier, dont la grosseur ne dépasse pas celle d'une noix, est extérieurement d'une teinte brun-roux ou roux foncé, et blanchâtre à l'intérieur tirant vers le gris à la maturité (H. Bonnet). Le parenchyme, d'abord mou et imprégné d'humidité, se dessèche peu à peu et prend bientôt une consistance cornée. Cette fausse truffe abonde en Angoumois et en Poitou, et se trouve sous le noisetier, le charme et le chêne à grappes (A. de Bosred.).

Grosse comme un œuf de pigeon, mais souvent ne dépassant pas celle d'un pois, la *Balsamia vulgaris* est ronde, revêtue d'une cuticule ou épiderme brun rougeâtre, et d'un blanc sale à l'intérieur. Sa consistance est cornée, parfois visqueuse. L'odeur en est forte et souverainement désagréable, la saveur fade et douceâtre. On la rencontre en Périgord, en Vaucluse et en Poitou.

Des truffières artificielles — Où et comment peut-on créer des truffières artificielles?

On a vu précédemment que les truffes de bonne qualité marchande peuvent s'obtenir, sous le rapport du climat, partout ou croît la vigne et mûrit le raisin, et, sous le rapport du sol, dans tous les terrains dans la composition desquels entre, pour une notable proportion, le carbonate de chaux, c'est-à-dire l'élément calcaire : une teinte rougeâtre due à une petite teneur en oxyde de fer est une condition avantageuse, sinon indispensable.

Partant de cette donnée, si l'on veut obtenir une truffière en un pays et un terrain réunissant ces conditions générales, il faudra, d'abord et de nécessité, choisir un emplacement à sous-sol très perméable, ou bien à pente suffisante pour assurer l'écoulement des eaux, puis, autant que possible, un terrain n'offrant que 10 à 20 centimètres de sol arabe, — jamais plus de 30, — et reposant sur un sous-sol pierreux et un peu dur.

Sur cette couche superficielle préalablement ameublie, il faudra semer ou planter des arbres.

Quels arbres ? et comment espacés ?

On sait que diverses d'arbres ont la propriété de favoriser la venue et la croissance des truffes, et que les chênes de diverses variétés sont les principales de ces essences. L'épicéa, le pin d'Alep, le pin du Nord et d'autres conifères sont dans le même cas; mais ils communiquent aux tubercules un mau-

vais goût qui en rend l'emploi culinaire difficile. L'orme et le tilleul les rendent nauséabonds jusqu'à devenir immangeables. Il faut donc s'en tenir aux chênes et au coudrier, qui n'ont pas cet inconvénient. Le chêne vert (*Quercus ilex*) ou *Yeuse*, dans le Midi et dans l'Ouest, — le chêne à grappes (*Q. pedunculata*), et le chêne rouvre (*Q. robur*) avec sa variété méridionale, le chêne pubescent (*Q. robur pubescens*), un peu partout, — puis dans les mêmes parages à peu près que l'yeuse, l'arbrisseau broussailleux connu sous le nom de *chêne Kermès*, sont les seules essences à choisir, en les mélangeant avec une certaine proportion de noisetier (*Corylus avellana*). Avoisinés par certains végétaux qui, isolément, sont sans influence sur la production truffière, ces arbres ont sur celle-ci une action plus marquée. Tels sont le genévrier et la vigne. Nous reparlerons de celle-ci.

Soit que l'on sème, soit que l'on plante, il faut se conformer aux deux conditions suivantes :

1° Si l'on sème, employer des glands et des noisettes provenant d'arbres ayant ou ayant eu des truffières à leur pied. Si l'on plante, se servir de plants de 2 à 3 ans provenant de pépinières établies en terrain calcaire et avec des graines provenant également d'arbres à truffières.

2° Planter en lignes largement espacées, de manière que le sol ne soit jamais privé de la lumière solaire directe, laquelle est une condition absolue de réussite. L'intervalle entre les lignes ne doit pas être inférieur à trois mètres. Dans chaque ligne, si l'on procède par semis, il faut mettre moyennement vingt glands par mètre courant. Si l'on procède par plantation, l'on devra planter les jeunes sujets, *après avoir rogné le pivot des racines*, à un mètre de distance les uns des autres.

Un terrain étant ainsi prèparé pour une truffière, ce n'est pas avant huit ou dix ans, plus ou moins suivant les conditions climatèriques, que les truffes, si elles doivent venir, commenceront à paraître. Il faudra, en attendant, ne pas négliger les soins culturaux dont voici le détail :

Pendant les six premières années, donner chaque hiver un labour uniforme entre les lignes de plants, et un sarclage, chaque été, dans chaque ligne, entre les plants. Eclaircir ceux-ci au fur et à mesure de leur développement, de manière qu'ils ne se gênent point les uns des autres. Puis, à partir de la quatième année, receper les plants rabougris et mal venus. Plus tard, suivre les jeunes arbres et les diriger par une taille raisonnée « de façon que l'air puisse circuler facilement à travers les rameaux, et le soleil réchauffer le sol au pied même de chaque arbre ».

Avec de pareils soins la truffière doit commencer à entrer en production, au plus tard, dès la dixième année.

On doit alors la soumettre, à un léger labour annuel en avril ; rapporter de la terre végétale sur les points ou le sol arable serait trop aminci ; débarrasser le parterre de toute végétation parasite.

Il y a, toutefois, mieux à faire encore. On peut, durant les neuf premières

années, prendre entre les lignes de plants, des récoltes de sainfoin. Par exemple, les lignes de plants devront être, en ce cas, espacées de 5 à 6 mètres. On y plantera, par hectare, 1,800 plants, dont 1,350 de chêne et 450 de noisetier, et l'on y sèmera 4 hectolitres de graine de sainfoin, plus, au début et pour pouvoir récolter dès la première année, 2 hectolitres d'avoine. De cette manière on arrivera à la fin de la neuvième année ayant compensé, à cent écus près, les dépenses de première mise et d'entretien par le produit des récoltes, la première année d'avoine, les autres de sainfoin : sur des déboursés se montant en nombres ronds à un total de 1,150 francs, dont 400 au début, on aura récolté des produits d'une valeur de 850 à 875 francs.

Ce serait bien autre chose dans un pays que n'infesterait pas le phylloxéra, ou du moins où l'on saurait neutraliser l'action malfaisante du redoutable parasite. Dans ce cas, et moyennant une mise de fonds plus considérable, il est vrai, avec absence de revenu pendant les trois premières années, on obtiendrait, au bout de dix ans, une terre mi-partie truffière et vigne, dont tous les frais de première installation et entretien seraient remboursés avec un léger excédent de bénéfice. M. de Bosredon établit un calcul sur un hectare garni de 1,800 plants chêne et noisetier comme précédemment en lignes espacées de 6 mètres, et de 2,250 vignes américaines greffées, disposées par deux rangées dans les entre-lignes des plants forestiers. Dépensant d'abord 1.800 francs environ répartis entre les trois premières années et moins de 2,500 pendant la durée des sept autres, il arrive à un rendement total de 4,500 francs échelonnés sur ces sept dernières années.

Il ne faudrait pas croire que, une fois les plants forestiers en état de provoquer la venue des truffes, leur développement ultérieur serait incompatible avec le bon rendement de la vigne interplantée. L'objection, que nous avons entendu formuler, pourrait être valable si les jeunes chênes et noisetiers devaient être abandonnés à eux-mêmes pour s'étendre librement en hauteur et en branches comme dans une forêt. Mais dans toute truffière bien tenue, il n'en doit pas être ainsi. Les arbres truffiers doivent être d'abord débarrassés avec soin des parties trop touffues de leur cime; on doit, pour cela, favoriser le développement des branches horizontales, sans d'ailleurs les laisser s'étaler trop, et supprimer les branches verticales. Il faut, en plus, élaguer ou raccourcir les branches inférieures de manière à ce que l'arbre prenne peu à peu la forme d'une pyramide ou d'un cône renversé à la base arrondie, la base formant ici le sommet de la cime; quant à celle-ci, elle ne devra pas s'élever à plus de quelques mètres au-dessus du sol et ne pas dépasser en largeur, tout au plus atteindre $2^{m}50$. De cette manière les rayons du soleil descendront bien obliquement jusqu'au pied des arbres truffiers pour rechauffer le sol à leur base, en même temps qu'ils se joueront librement autour des ceps, toujours distants de deux mètres au moins des lignes de chênes. Et ces seps, par suite du voisinage de celles-ci, favoriseront eux-même la production truffière. C'est du moins ce qu'affirme M. de Bosredon, d'après sa propre expérience, et l'on peut s'en rapporter au dire d'un observateur et d'un praticien aussi consommé.

Nous avons cherché, dans ces indications rapides sur la truffe et les truffières, à faire connaître un mode de mise en valeur du sol, utilisable et avantageux en bien des cas. Car là où l'on n'aurait pas réussi à faire naître le savoureux tubercule, on aurait toujours commencé une forêt ou une vigne, et l'on n'aurait perdu complètement ni son temps ni son argent. La truffe n'exige pas un terrain de qualité supérieure; la prédominance ou seulement une proportion importante de l'élément calcaire lui suffit, avec une couche de terre végétale qui atteigne au plus, et en tout cas ne dépasse pas 30 centimètres d'épaisseur. On peut donc tenter avec chances de succès, par la *trufficulture*, la mise en valeur de terres insuffisamment productives par la culture proprement dite. Que si l'on désirait, sur ce mode d'utilisation du sol, des renseignements plus circonstanciés et plus complets, nous renverrions au *Manuel* de M. de Bosredon, qui est la publication la plus récente sur cette matière, et qui a été notre guide principal dans les trois articles consacrés à cette question (J. d'Estienne, *Cosmos*, nos 119-122, 1887).

BIBLIOGRAPHIE

[100]. *A. Borzy* : Le comunicazioni intracellulari delle Nostochinee (Les communications intracellulaires des Nostochinées)—*Malpigia*, 1886, fasc. II-V, 1 tab.

Cet ouvrage de l'éminent algologue italien comprend deux parties : l'une qui traite des communications intracellulaires et de la structure particulière des cellules des Nostochinées, l'autre qui se rapporte aux mouvements des hormogonies (c'est-à-dire à la dissémination de l'espèce) relativement toujours à la structure susdite.

L'auteur distingue un premier groupe d'hormogonies droits avec des extrémités égales, dépourvus de gaîne, bien que les filaments dont ils proviennent soient tuniqués; ils se meuvent généralement dans le milieu liquide d'un mouvement rectiligne, périodique *(Nostocacées, Scytonemacées, Rivulariacées, Stigonemacées)*; un second groupe d'hormogonies tordus en hélice avec les extrémités dissemblables, munis d'une tunique extérieure; ils sont presque exclusivement terrestres et leur mouvement est en spirale presque continu *(Oscillaria, Microcoleus, Spirulina)*. Ces deux types sont réunis par un type intermédiaire dans lequel les hormogonies *(Borzia trilocularis* Cohn) sont droits et manquent d'une tunique gélatineuse; mais leur mouvement n'est pas analogue à celui du premier groupe, car, en se mouvant, ils se plient d'un côté de manière que si le milieu ne présente aucun obstacle leur mouvement aura une direction oblique et ils sont indéfinitivement mobiles comme les hormogonies du second groupe.

L'auteur s'occupe premièrement des Nostocacées, du premier groupe, en prenant, comme type, le *Nostoc ellipsosporum* Rab. Après avoir étudié la paroi cellulaire, il s'occupe du corps protoplasmatique et de granulations spéciales, luisantes, qui s'y trouvent éparpillées et adhérentes aux parois; il en étudie les caractères chimiques et physiques et l'origine qui est due aux parois cellulaires; il les juge assez importants physiologiquement; ayant trouvé qu'ils sont d'une substance analogue à l'amidon et qui peut-être le remplace (l'amidon manque dans plusieurs Cyanophycées), il propose d'appeler *Cianoficina* (Cyanophycine) la substance qui constitue ces granulations.

Ensuite il décrit les communications intracellulaires; sous une légère pression sur le couvre-objets, les cellules qui composent les petites couronnes s'éloignent, et on observe que les deux pôles de celles qui sont placées au milieu (car les deux terminales n'en ont qu'un seul) sont troués et par le trou passe un filament, quelquefois de protoplasma pur, ayant quelques fois les réactions de la cyanophycine, et qui sert à réunir le corps protoplasmatique des cellules. Dans celles qui se transforment ou qui sont déjà transformées en hétérocystes, le petit canal intracellulaire, qui laisse passer ce cordon, est souvent obstrué totalement ou en partie par la substance cellulosique qui se dépose sur toute la paroi de la cellule, mais en plus grande quantité aux pôles.

Quand l'obstruction n'est pas complète, la communication peut être aussi interrompue par un petit corps de substance protéique placé à l'instar d'un bouchon sur le trou et qui a une étroite analogie avec ces plaques qu'on trouve sur les points de communication entre cellule et cellule, dans les Floridées; d'autres fois l'obstruction est causée par des grains de Cyanophycine qui confluent aux ouvertures.

M. Borzi traite aussi de la formation des spores dans les Nostocacées en l'observant toujours dans l'espèce susdite. Il trouve que la paroi de la cellule-mère à l'intérieur de laquelle prend origine la spore, ne prend aucune part à la formation de celle-ci mais se gélifie; en outre la membrane de la spore est sécrétée par le protoplasma et un véritable endospore manque.

De ces observations et de la manière de germer, l'illustre savant italien en conclue que ce n'est pas un phénomène sporigère, mais un vrai enkystement analogue à celui qu'on trouve dans beaucoup de protistes animaux.

Les communications dans les Scytonémacées sont assez difficiles à voir à cause de la structure spéciale des filaments; cependant on y réussit assez bien, soit dans les hormogonies, qu'on traite premièrement avec l'acide picrique ou avec la solution de Kleinenberg et ensuite avec le chlorure de zinc iodé, soit en observant l'obstruction des trous dans les hétérocystes, suivant les deux manières décrites pour les Nostocacées.

Il étudie ensuite les Oscillariées (hormogonies à mouvement en spirale et hormogonies à mouvement rectiligne); il démontre la présence d'une gaîne qui enveloppe les cellules et qui est mince dans les filaments en mouvement et devient ensuite plus épaisse; cette tunique, d'épaisseur uniforme, s'épaissit

davantage à l'extrémité du trichome en formant sur le dernier article une espèce de bonnet protecteur; la membrane cellulaire est assez mince et inséparable du plasma. Le corps protoplasmatique présente des corpuscules albuminoides qui ne sont autre chose que des fragments de plasma condensé et des grains de Cyanophycine très abondants avec des dispositions particulières, constantes et en rapport avec l'âge et l'état de végétation des trichomes. Ces grains, comme dans les Nostocacées, sont dus à une transformation des parois cellulaires transversales. Les communications intracellulaires ne présentent rien de notable, excepté la disposition différente de la Cyanophycine autour de l'ouverture.

Dans les pages suivantes, M. le prof. Borzi considère les conséquences biologiques produites par cette morphologie spéciale des cellules des Nostochinées, conséquences qui sont de nature physiologique à cause de l'énergie sensitive qui peut être transmise ou rendue commune à tous les articles qui sont liés entre eux et de nature mécanique, car la mobilité réciproque des articles dépend des différentes longueurs des filaments intracellulaires. Il décrit de quelle manière se produisent les mouvements des hormogonies et spécialement des Oscillariées, de quelle manière ils dèpendent de la différente torsion que présentent les différents trichomes, de la grosseur ou turgescence des cellules, de la pression exercée par l'eau, etc. Il finit en décrivant la manière spéciale avec laquelle les filaments d'*Oscillaria*, en se dessèchant à l'arrivée de la saison sèche et en se revêtant d'une gaîne épaisse et résistante, peuvent survivre et pourvoir à la conservation et à la dissémination de l'espèce, puisque, étant réduils en fragments très fins et invisibles, ils peuvent être soulevés par le vent et transportés en divers endroits, ce qui se rattache à ce que le prof. G. Cuboni écrivait dans le numéro de janvier 1887 de la Revue algologique *Notarisia* à propos de l'*Oscillaria tenuis* Ag. qu'il a trouvée dans les grêlons.

Venise, 18 avril 1887.

D^rs^ G.-B. De TONI et DAVID LEVI.

---

[101]. *P.-A. Saccardo* : Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum; vol. v, Hymenomyceteae — Patavii, 1887.

Le cinquième volume de l'ouvrage très considérable de l'illustre mycologue italien, P.-A. Saccardo, embrasse la première partie de la cohorte *Hymenomyceteae*, c'est-à-dire les Agaracinées, tandis que les autres familles (Polyporées, Hydnées, Telephorées, Clavariées, Tremellinées) seront traitées à part, dans un nouveau volume occupant presque la moitié du présent.

Dans ce gigantesque travail, l'auteur donne les descriptions des espèces et de nombreuses variétés et on peut déduire de l'examen de la table que leur nombre est environ le triple de celles du monde entier, décrites dans l'*Epi-*

crisis du savant suédois Fries (1836) et plus que le double de celles d'Europe décrites dans les *Hymenomycetes Europaei* de ce dernier mycologue.

Les genres monotypes ou représentés par un p tit nombre d'espèces, sont très peu nombreux, comme p. e. *Schulzeria*, *Oudemansiella*, *Pterophyllus*, *Rhacophyllus*, *Locellina*; au contraire, en plusieurs genres, le nombre des entités spécifiques est très considérable; ainsi le genre *Lepiota* embrasse, dans le *Sylloge*, 186 espèces tandis que l'*Epicrisis* de Fries comprend seulement 30 espèces et dans les *Hymenomycetes Europaei* 45; le genre *Marasmius*, dans l'ouvrage de M. Saccardo, est représenté par 320 esp.; dans l'*Epicrisis* par 51; dans les *Hymenomycetes Europaei* par 59, etc.

A la suite d'un état statistique sur les trois ouvrages indiqués, il est aisé de voir que quelques genres ont, en proportion, une augmentation très petite et quelques autres ont reçu un accroissement très considérable à cause des nouvelles espèces exotiques découvertes à la suite d'explorations scientifiques. Le résultat acquis à ce fait est que quelques genres sont préférablement propres à l'Europe, quelques genres préférablement exotiques : p. ex. le genre *Cortinarius*, très développé en Europe, est représenté par peu d'espèces hors de cette contrée; au contraire, les *Lentinus*, *Marasmius*, *Lepiota* ont reçu d'énormes additions à cause des espèces exotiques. Toutefois ce sont des exceptions très faibles tandis que l'ensemble nous montre que les types génériques des Hyménomycetés sont comospolites. Dans les *Hymenomycetes Europaei* le genre *Cortinarius* comprend 234 esp.; dans le *Sylloge* 332 esp.; le genre *Lentinus* embrasse, dans le premier ouvrage, 27 esp., dans le second 210 esp.

On doit aussi observer que quelques genres, *Heliomyces*, *Stylobates*, *Hiatula*, *Tilotus*, *Hymenogramme*, *Oudemansiella*, *Pterophyllus*, *Rhacophyllus*, sont, jusqu'ici, exclusivement extra européens, tandis que quelques autres, *Arrhenia*, *Schulzeria* sont tout à fait propres à l'Europe.

Parmi les genres n'existant pas dans les susdits ouvrages de l'illustre Fries, on doit citer les suivants : *Amanitopsis* (*Amanitae* sp.), *Schulzeria*, *Hiatula*, *Heliomyces*, *Tilotus*, *Hymenogramme*, *Oudemansiella*, *Pterophyllus*, *Rhacophyllus*, *Annularia*, *Locellina*, *Pilosace* (*Agarici* sp.), *Deconica*, *Anellaria*, *Antracophyllum*.

M Saccardo, suivant l'exemple des mycologues modernes, a élevé au rang de genres, les sous-genres de Fries et pour les espèces il a conservé le nom de l'auteur qui, maintenant les mêmes noms sous la dénomination générale d'*Agaricus* a, cependant, indiqué le sous-genre auquel elles appartiennent; ainsi *Agaricus* (*Armillaria*) *rhagadiosa* Fr. est décrit, dans le *Sylloge*, sous le nom de *Armillaria rhagadiosa* Fr.

L'auteur a aussi accepté, sous la qualité de genres, quelques subdvisions : p. ex. le genre *Amanitopsis* Roze comprenant des espèces d'*Amanita*, dépourvues d'anneau.

Quant au système, le savant mycologue italien a distribué les genres conformément aux jugements sporologiques, c'est-à-dire selon la couleur des

spores : ainsi les Agaracinées se trouvent divisées en 3 sections : *Leucosporae* (spores hyalines), *Rhodosporæ* (spores couleur de rose), *Ochrosporæ* (spores ochracées ou rouillées) et *Melanosporae* (spores noirâtres ou pourprées). Un pareil classement concorde presque tout à fait avec celui de M. Fries, sauf quelques différences, indiquées par le tableau suivant :

Résumé statistique

Saccardo : Sylloge Fungorum		Fries	Epicr.	Hym. Europ.
	1887		1838	1874
Leucosporae		Agaricus Sect. I Leucospori.	530	640
		Plus les genres Hygrophorus..	50	64
		Lactarius.....	64	70
		Russula.....	42	49
		Cantharellus...	24	27
		Arrhenia.....	»»	4
		Nyctalis.....	6	8
		Stylobates. ...	2	»»
		Marasmius....	51	59
		Lentinus.....	48	27
		Panus.....	16	15
		Xerotus.....	7	2
		Trogia.....	2	1
		Schizophyllum.....	3	1
		Lenzites.....	20	11
	2690	I.	865	978
Rhodosporae	334	Agaricus Sect. II Hyporhodii.. .....II.	108	144
Ochrosporae		Agaricus Sect. III Dermini...	232	262
		Cortinarius.....	216	234
		Paxillus.....	9	13
	985	III.	457	509
Melanosporae		Agaricus Sect. IV Pratelli et V Cortinarii.....	111	158
		Montagnites..	3	1
	608	Coprinus....	50	56
		Bolbitius....	6	12
Appendix	22	Gomphidius..	3	4
		IV.	173	231
		Appendix...		23
Total..	4639	Total.....	1503	1885

M. le prof. Saccardo aurait certainement suivi, dans son gigantesque travail, les idées de M. Patouillard (Idées aussi correspondantes à ses principes taxonomiques), s'il ne se fût trouvé en présence d'un nombre extraordinaire d'espèces,

à ce titre, insuffisamment décrites ; il a, cependant, eu le soin d'y joindre toutes les données possibles sur la forme, la couleur, les dimensions des spores, des basides et des cystides. Toutefois les idées de M. Patouillard pourront, suivant la marche du temps, être utiles et sans doute rendre plus opportune la recherche de nouvelles notions microscopiques pour la Taxonomie, que bouleverser toutes les idées systématiques et la nomenclature jusqu'ici acceptées avec succès dans les petits ouvrages modernes.

Le rèsumé statistique ci-contre a pour but de démontrer l'accroissement du nombre des espèces depuis les ouvrages de M. Fries et de faire voir l'importance du travail du savant professeur de Padoue.

Venise, 5 juin 1887.

Drs G.-B. De TONI et DAVID LEVI.

---

[102]. *J. Pochettino* : I microbi (Les microbes); pp. 184, avec plus de 150 figures dans le texte; Rome, G.-B. Paravia e C., 1887.

Nous avons déjà annoncé cet ouvrage, lorsque l'auteur en publia l'Index (voir cette *Revue*, t. IV, p. 180).

Sous le nom de microbes, M. Pochettino comprend les Schizomycètes et les Saccharomycètes. La classification suivie pour les Schizomycètes est celle de Zopf (*Die Spaltpilze*, 1885).

1re Famille : Coccaceae (Gen. *Streptococcus*, *Merismopedia*, *Sarcina*, *Micrococcus*, *Ascococcus*, *Punctula*, *Staphylococcus*, *Palmella*).

2e Famille : Bacteriaceae (Gen. *Bacterium*, *Spirillum*, *Vibrio*, *Leuconostoc*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Myconostoc*, *Polybacteria*, *Spirochaete*, *Ascobacteria*).

3e Famille : Leptothriceae (Gen. *Crenothrix*, *Beggiatoa*, *Phragmidiothrix*, *Leptothrix*).

4e Famille : Cladothriceae (Gen. *Cladothrix*, *Lepocolla*, *Sphaerotilus*).

En appendice les genres :

Achorion, *Proteus*, *Chionyphe*, *Epitheliomyces*, *Actinomyces*, *Discomyces*, *Gulturomyces*, *Microsporon*, *Tricophyton*, *Spiromonas*, *Spirulina*, *Rhabdomonas*, *Monas*.

L'auteur donne la description de toutes les espèces de microbes connues, en indiquant leurs habitats et les effets qu'elles produisent sur les organismes où elles vivent en parasites, et en s'entretenant aussi sur les résultats des études les plus importantes que l'on a faites sur les espèces les plus intéressantes. C'est surtout les microbes patogènes qui ont été les mieux étudiés Aussi trouve-t-on de longs articles sur le *Micrococcus gonorrheae*, *M. pneumonitis*, *Bacterium lyssae* (B. de la rage), *B. maïdis* (B. de la pellagre), *Spirillum choleree*

asiaticae, *Bacillus anthracis* et *B. carbunculare* (B. du charbon), *B. diphthericus*, B. *syphilidis*, B. *leprae*, B. *malariae*, B. *septicus*, B. *typhosus*, B. *tuberculosis* (B. de la phthisie), etc.

La description des *Saccharomyces* occupe les dix dernières pages.

La description des espèces est suivie d'un *index bibliographique* comprenant les ouvrages de 495 auteurs, et d'un *index général* de genres, espèces, synonymes, habitats, etc.

Cet ouvrage sera suivi de trois autres volumes, destinés à traiter des Basidiomycètes et des autres champignons.

---

[103]. *C. Massalongo* : Nuove monstruosità osservate nel fiore del genere *Iris* (Nouvelles monstruosités observées dans la fleur du genre *Iris*).—Extr. du « *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* », vol XVIII, pp. 155-157, tab. X (n. 2, avril 1886).

L'auteur a déjà décrit (l. c., vol. XV, p. 69) une anomalie dans la fleur d'une forme hybride, provenant de l'*Iris squalens* et *I. florentina*, ayant les lames stylaires changées en étaminodes (tab. X, fig. 1). D'autres anomalies ont été observées dans le même *Iris* et dans les *Iris florentina* et *I. Hookeri*.

L'*Iris squalens florentina* presentait un cas de polyphyllie tétramère dans le calyce, qui était de quatre sépales, dans l'androcée de quatre étamines et dans le gynécée, qui était aussi tétramère et portait quatre lames stylaires, tandis que la corolle était représentée par deux pétales seulement (tab. X, fig. 2). Sa formule florale aurait été, par conséquent, S 4 + P 2 + E 4 + C $(\overline{4})$.

L'*I. florentina* portait deux pièces seulement dans chaque verticille. Et quoique le gynécée fût représenté par deux carpelles, il portait une seule lame stylaire, ce qui rendait la fleur zygomorphe (fig. 3). Sa formule serait S 2 + P 2 + E 2 + C $(\overline{2})$.

La fleur de l'*I. Hookeri* se composait de cinq sépales, trois pétales, cinq étamines desquelles quatre soudées deux à deux par les filets, cinq carpelles avec cinq lames stylaires (fig. 4, 5). Formule S 5 + P 3 + E 5 + C $(\overline{5})$.

Il y a donc là des cas de polyphyllie, de méiophyllie, d'atrophie et de synandrie partielle.

---

[104]. *C. Massalongo* : Appunti teratologici (Notes tératologiques). — l. c., pp. 319-326, tab. XIV, XV (n. 4, octobre 1886).

Les anomalies observées par l'auteur sont :

Dans les fleurs de *Aegle sepiaria* DC, atrophie du gynécée; atrophie du calyce, de la corolle et du gynécée, avec raccourcissement des filets des étamines; atrophie partielle et symétrique du calice et de la corolle.

Dans les fleurs de *Lysimachia Ephemerum* L., synanthie, et dédoublement tangentiel des éléments de la corolle et de l'androcée.

Dédoublement partiel du limbe des feuilles de *Saxifraga crassifolia* L.; cette monstruosité pourrait nous fournir une explication de la formation de l'anthère dans la fleur.

Dr A. POLI.

---

[105]. *A. Masclef* : Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais; in-8° de LII-214 p.; Paris, Savy, 1886.

Placé entre le département du Nord qui a été en partie étudié par M. l'abbé Boulay dans son travail : *Révision de la Flore des départe · ents du Nord de la France* (3 fasc. de 66, 46 et 60 p , avec Appendice de 8 p. — Lille et Paris, 1878-1880), et celui de la Somme, particulièrement étudié par Eloy de Vicq : *Flore du département de la Somme* (in-18 de XXXVI-564 p. — Abbeville, 1883), le département du Pas-de-Calais ne possédait à ce jour aucun travail complet relatif à sa flore. M. l'abbé A. Masclef, professeur de sciences naturelles au Petit-Séminaire d'Arras est venu heureusement combler cette lacune, et son travail, pouvons-nous dire sans crainte d'être démenti, est un des meilleurs sur nos Flores départementales. Reconnaissons cependant que sa tâche, si lourde, a été singulièrement soutenue par les botanistes de sa région qui lui ont apporté leur concours désintéressé avec une persévérance et un dévouement qui les grandit à nos yeux et nous les fait proposer comme modèles à ceux qui accomplissent une œuvre semblable dans leurs départements respectifs. L'auteur, par reconnaissance, les cite souvent et leur rend toute justice dans cette foule nombreuse de plantes qu'ils ont eu le bonheur de rencontrer dans leurs diverses excursions. Lui-même a parcouru aussi, de 1880 à 1886, la plus grande partie du département, et son herbier spécial du Pas-de-Calais sera comme la preuve justificative de l'ouvrage que nous analysons.

Après les *Documents bibliographiques*, les *Documents manuscrits*, les *Exsiccata*, les *Herbiers d'anciens botanistes*, les *Echantillons fournis* sur lesquels sont donnés des détails assez abondants, M. Masclef traite de la *Géographie botanique du Pas-de-Calais* d'une manière très intéressante. L'orographie, l'hydrographie, le climat avec des données relatives à la pression barométrique, à la lumière, à la température, au régime pluvial, sont successivement passés en revue. Puis l'auteur traite des *régions botaniques*, qui sont les suivantes :

1° *Région du littoral.*

a) Zone maritime proprement dite.
b) Zone des dunes.
c) Zone des falaises.

2° *Région des plaines.*

a) Zone du pays des Wattergands.
b) Zone des plaines de Flandre.

3° *Région des collines.*

a) Zone du plateau d'Artois.
b) Zone du Boulonnais.

La *région du littoral*, dont l'étendue en chiffres ronds est de 100 kilomètres, dans sa partie maritime proprement dite, est formée de sables et de cailloux roulés et appelée dans le pays *estren* et *schores*. Elle est stérile. Lorsque des vases, surtout de nature marneuse, viennent s'y associer, on voit apparaître alors de suite la végétation propre à cette zone, c'est-à-dire les genres suivants : *Cakile*, *Spergularia*, *Arthemisia*, *Aster*, *Statice*, *Atriplex*, *Obione*, *Salicornia*, *Salsola*, *Ruppia*, *Honkoneja*, *Suœda*, *Glyceria*, *Lepturus*, etc. C'est à l'embouchure des rivières, principalement dans les bas-fonds des dunes, dans les prairies sableuses et salées, dans les bassins des ports que se trouvent les espèces de ces divers genres; les Salsolacées y dominent. — Les dunes constituées par des sables mouvants et fixés par des plantations nombreuses d'Oyats (*Ammophila arenaria*) et de Pins maritimes, renferment plus spécialement les genres suivants : *Viola*, *Silene*, *Eryngium*, *Jasione*, *Convolvulus*, *Hippophae*, *Carex*, *Phleum*, *Ammophila*, *Festuca*, *Triticum*, *Elymus*, etc., etc. Les marais des dunes donnent les *Gentiana pneumonanthe*, *Alisma natans*, *Carex limosa*. — La zone des falaises possède une Flore relativement pauvre. Les pelouses du sommet ne renferment guère qu'une plante maritime, l'*Armeria maritima;* dans les anfractuosités ou les éboulis des escarpements on trouve particulièrement : *Silene inflata*, var. *maritima*, *Apium graveolens*, *Matricaria maritima;* puis cinq espèces, sur des points déterminés, il est vrai, mais beaucoup plus caractéristiques : *Brassica oleracea*, *Daucus gummifer*, *Crithmum maritimum*, *Statice occidentalis*, *Festuca arundinacea*, var. *littoralis*. — Une liste générale des plantes qui paraissent rechercher sur le littoral l'influence du sel marin et les espèces littorales exclusives ou préférentes, qui paraissent fixées sur le bord de la mer, plutôt par l'influence d'une station favorable, le plus souvent sablonneuse, que par celle du sel marin, clôt la partie relative à cette première région.

La *région des plaines*, divisée en deux zones : celle du *pays des Wattergands*, dont on peut saisir la physionomie en allant du chemin de fer de Saint-Omer à Calais et de Gravelines à Watten, et celle des *plaines de Flandre*, qui occupent les parties basses du bassin de l'Escaut, renferme une Flore relativement assez pauvre, soit à cause de la culture qui a desséché en grande partie les vastes marais qui forment la première de ces zones, soit à cause de l'absence de calcaire qui caractérise la seconde. Quelques marais tourbeux et quelques terrains siliceux présentent seuls des localités assez riches.

La *région des collines*, divisée en deux zones : celle du plateau d'Artois, qui renferme des terrains argilo-siliceux, des terrains crayeux, des terrains d'alluvions, et celle du Boulonnais, renfermant des terrains siliceux et crayeux, ainsi que des bandes de roches dévoniennes et carbonifères, constitue la plus grande partie du département du Pas-de-Calais et donne naissance à des espèces tantôt calcicoles, tantôt silicicoles, suivant l'influence chimique du sol, qui est le principal agent pour la distribution plus ou moins considérable dans telle ou telle zone.

M. Masclef traite ensuite des rapports de la Flore de son département avec celle des pays voisins : la *Somme*, le *Nord*, la *Belgique*. Les régions botaniques naturelles, telles qu'il les a indiquées, s'y continuent et portent l'auteur à croire, par une simple ébauche, qui sera un jour traitée avec de plus grands détails, que son département possède une végétation plus riche que les contrées voisines. Cette étude comparative de la Flore du nord de la France, comme de la Belgique, ne peut que fournir des données neuves et particulièrement intéressantes.

Enfin l'auteur donne le *Catalogue raisonné* proprement dit des *plantes vasculaires du Pas-de-Calais*, qui renferme mille quarante-neuf espèces, sans compter les sous-espèces, variétés et hybrides. Des citations nombreuses de localités et d'auteurs, des notes sur certaines espèces et sur la nature des terrains qu'elles affectionnent principalement, l'indication de la floraison dans le Pas-de-Calais, des noms vulgaires, etc., complètent cet ouvrage consciencieux, qui sera longtemps classique pour les botanistes de cette région.

A. LUCANTE.

TABLE DES MATIÈRES

DE LA

REVUE DE BOTANIQUE

Tome V (Nos 49 à 60)

A. Hue..... Addenda nova ad Lichenographiam Europæam a professore W. Nylander in *Flora* ab anno 1865 ad anuum 1886 edita in ordine systematico disposita (*Suite*)..... 5-128

Duhamel..... Sur quelques espèces intéressantes ou inconnues pour la Flore de Normandie..... 138-140

G. Godin de Lépinay.. Noms patois ou vulgaires des plantes de la Corrèze..... 141-172

Dr E. Jeanbernat et *F. Renauld*..... Guide du Bryologue dans la chaîne des Pyrénées et le Sud-ouest de la France. — Recherche des Mousses dans les Pyrénées..... 186-200

J. Camus..... Les Véroniques et leurs altérations morphologiques..... 212-220

H. Gay..... Herborisations algériennes..... 221-240

— .... Flore algérienne.—Notices bibliographiques 241-248

F. Gagnaire..... Une ascension au Bou-Zegza. Pérégrination de deux jeunes boîtes dans le Petit-Atlas..... 248-254

R. du Buysson ..... Nouvelle contribution aux Mousses et Hépathiques de l'Allier..... 254-258

Fr Gaudin..... Excursions botaniques faites par les élèves de l'Institution Saint-Joseph de Fontenay-le-Comte (Vendée) pendant l'année 1886.. 272-294

Feuillaubois.. ..... L'Anguillule du Blé..... 295-301

Ch. Quincy..... Supplément à la Flore adventive du Creuzot ... 309

— ..... Deux plantes nouvelles pour Saône-et-Loire.. 310

J. Harmand..... ... Description des différentes formes du genre *Rubus* observées dans le département de Meurthe-et-Moselle (partie théorique.)..... 322-334

H. Gay..... Sur l'hétérostylie du Tazetta d'Algérie.... 334-336

L. Dupray..... Vaucheria des marais de l'embouchure de la Seine et des départements de la Seine-Inférieure, de l'Eure et du Calvados..... 336-354

F. Renauld..... Notice sur l'état actuel d'avancement des recherches bryologiques en Auvergne..... 355-363

J. d'Estienne..... Etude sur les Truffes..... 364

Communications

Album de la Société, 202. — Elections de décembre 1886, 266. — Résultat des élections de 1887, 315.

Société botanique Vogéso-Rhénane, 201. — Communications botaniques à l'Académie des sciences en 1886, 172, 316.

La flore et les chemins de fer, 133. — Un arbre fossile dans les houillères de Saint-Etienne (Loire), 176. — Note sur la couleur des plantes (Heuzé), 266. — Une plante contre la rage (Dr L. Ménard), 268. — Des meilleures méthodes à employer pour traiter les monographies de genres à espèces nombreuses (Alph. de Candolle), 129.

Algues des eaux de la Bourboule (Dr Denjoy), 185. — Les Diatomées (Bachelard), 178. — Note sur les Vaucheria (Bachelard), 182. — Formation de craie par les algues marines, 316.

Bibliographie

J.-M. de Lacoizqueta..... [82] Catalogo de las plantas que espontaneamente crecen en el valle de Vertizarana (A. Lucante), 135.

E. Labesse et *H. Pierret*..... [83] Promenades botaniques de tous les mois (A. L.), 136.

A. Letacq..... ..... [84] Observations sur quelques espèces de Muscinées rares ou critiques récemment déçouvertes aux environs de Vimoutiers, Orne (A. L.), 136.

J. Camus et *O. Penzig* ..... [85] Illustrazione del Ducale Erbario Estense conservato nel R. Archivio di Stato in Modena (Dr A. Poli), 203.

J. Camus ..... [86] L'opera Salernitana « *Circa instans* » ed il teste primitivo del « *Grant herbier en Françoys* » secondo due codici del secolo XV (Dr A. P.), 207.

Prof. *Mori*..... [87] Sur la production d'un Ascidie sur la page supérieure d'une feuille de *Gunnera scabra* (Dr A. P.), 258.

Prof. *E. Martel*..... [88] Sur la structure et sur le développement du fruit de l'*Anagyris fœtida* L. (Dr A. P.), 259.

Prof. *R. Pirotta*..... [89] Sur les sphéro-cristaux du *Pithecoctenium clematideum* Gris. (Dr A. P.), 259.

Dr *A. Baldini*..... [90] Sur quelques excroissances particulières de la tige du *Laurus nobilis* L. (Dr A. P.), 261.

J. Stephani..... [91] Nouvelle espèce de *Plagiochila* (Dr A. P.), 262.

C. Massalongo..... [92] Enumération des Hépatiques italiennes (Dr A. P.), 262.

R. Pirotta e *L. Marcatili*.... [93] Encore sur les rapports entre les vaisseaux laticifères et le système assimilateur (Dr A. P.), 263.

O. Penzig..... [94] Etudes morphologiques sur les céréales (Dr A. P.), 263.

Lucand..... [95] Les Suites aux Champignons de la France (Feuillaubois), 301.

G. Cuboni e *V. Mancini*.. ... [96] Synopsis mycologiæ Venetæ (Drs G.-B. de Toni et David Lévi), 306.

A. Piconne.. ..... [97] De quelques plantes ligures disséminées par des oiseaux carpophages (Dr David Lévi), 307.

P. Voglino..... [98] Observationes analyticæ in fungos agaricinos Italiæ borealis (Dr G.-B. de Toni), 308.

A. Pérard..... [99] Flore du Bourbonnais. Matériaux, supplément (R. du Buysson), 309.

A. *Borzi*..... [100] Les communications intracellulaires des Nostochinées (Drs G -B. de Toni et David Lévi), 372.

P.-A. Saccardo.... ..... [101] Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum (Drs G.-B. de Toni et David de Lévi), 374.

G. Pochettino ..... [102] Les Microbes (Dr Aser Poli), 377.

C. Massalongo ..... [103] Nouvelles monstruosités observées dans la fleur du genre *Iris* (Dr A. P.), 378.

— .... [104] Notes tératologiques (Dr A. P.), 378.

A. *Masclef*..... ..... [105] Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais (A. Lucante), 379.

Bibliographie française

Table alphabétique des auteurs cités (1).

Barbey (W.). — 477 (127)
Battandier (A). — 513, 516 (128)
Bertrand (C.-Eug.). — 454 (125)
Bonnet. — 446, 447 (125)
Bonnier (G.). — 456, 472 (126), 493 (127), 500, 505 (128)
Bornet (Ed.). — 465 (126)
Boudier. — 486 (127)
Buysson (H. du). — 445 (125)
Cagneul (A.). — 487 (127)
Chabert (Alfr.). — 514 (128)
Cintract (D). — 507 (128)
Clos (D.). — 484, 492 (127)
Cocardas (Ed.). — 455 (126)
Costantin (J.). — 458 (126)
Flahault (Ch.). — 465 (126), 481 (127), 507 (128)
Franchet (A). — 511, 515 (128)
Gay (Fr.). — 510 (128)
Godfrin (J.). — 462 (126)
Gomont. — 494 (127)
Guignard (L.). — 509 (128)
Guinier (E.). — 485 (127)
Hariot (Paul). — 479 (127)
Leblois (M^lle^ A.). — 473 (126)
Leclerc du Sablon. — 491 (127), 501 (128)
Le Grand (Ant.). — 483 (127)
Lhioreau. — 497 (127)
Lignier (Oct). — 475 (126)
Loret (Henri). — 467 (126), 490 (127)
Malbranche (A.). — 468 (126)
Mangin (L.). — 456, 472 (126), 505 (128)
Martin (Gabr.). — 496 (127)
Mer (Em.). — 463 (126), 488 (127)
Morot (L.). — 469 (126), 480 (127)
Nylander (W.). — 448 (125)
Poisson (J.). — 449 (125)
Richard (O.-J.). — 453 (125)
Rouy (G.). — 450, 451, 452 (125), 460, 474 (126), 482 (127)
Sagot (P.). — 506 (128)
Seynes (J. de). — 502 (128)
Tieghem (Ph. van). — 459, 461, 464, 466, 471, 476 (126), 478, 480, 489, 495 (127), 499, 503, 504, 512 (128)
Vallot (J.). — 508 (128)
Vuillemin. — 470 (126), 498 (127)
Wignier (Ch.). — 457 (126)
Nouvelles et échanges, 133, 177, 311.
Bibliothèque de la Société : *a)* Publications périodiques, 137.
b) Publications non périodiques (n^os^ 261 à 289), 200.

(1) Le premier nombre se rapporte toujours au n° de la bibliographie et le second (entre parenthèses) à la page de la *Revue* où il se trouve.

FIN DU TOME V

Le Secrétaire-général de la Société, Gérant de la Revue : A. LUCANTE.